Colour Television

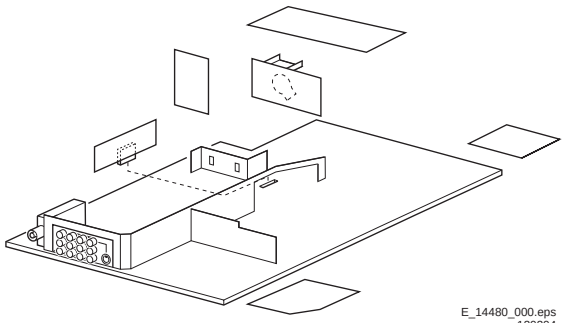
Chassis

Service
Service
Service

25PT5541/78
28PW6441/78
28PW6542/78
29PT5642/78
32PW6542/78

L04U
AA

Volta ao Menu



E_14480_000.eps
120204

Service Manual

Conteúdo	Página	
1. Especificações Técnicas, Conexões, e Visão Geral do Chassis	2	
2. Instruções de Segurança, Manutenção, Avisos e Notas	4	
3. Instruções de Uso	6	
4. Instruções Mecânicas	23	
5. Modos de Serviço, Códigos de Erro e Falhas	25	
6. Diagrama de Ligações, Diagrama em Blocos, Ponto e Teste e Visões gerais		
Diagrama de Ligações	35	
Fonte de Alimentação e Deflexão	36	
Layout Mono Carrier	37	
Diagrama em Blocos Vídeo	38	
Layout CRT e LTI	39	
Diagrama em Blocos Áudio Controle	40	
Visão Geral I^2C & Códigos de erros	41	
7. Esquemas Elétricos e Layouts de Painéis	Esquema	Layout
Fonte de Alimentação A1	42	54-59
Tabela Diversidade	43	54-59
Deflexão A2	44	54-59
Tabela Diversidade	45	54-59
Tuner IF A3	46	54-59
Hercules A4	47	54-59
Features e Conexão A5	48	54-59
Amplificador de Áudio Classe D A6	49	54-59
Amplificador de Áudio A7	50	54-59
Conexões Traseiras A8	51	54-59
Controle Frontal A9	52	54-59
Fonte de Alimentação do DVD A10	53	54-59
Painel CRT B1	60	62-63
Painel CRT Eco Scavem B2	61	62-63
Painel AV Lateral & Painel Fone de Ouvido	64	65
Painel Controle Superior	66	66

Conteúdo	Página	
Painel Linearidade & Panorama	67	67
Painel Interface LTI/CTI	68	69
Painel Interface Frontal	70	70
8. Ajustes Elétricos	71	
9. Descrição do Circuito	79	
Lista de Abreviações	89	
Data Sheets de CIs	91	
10 Lista de Material	92	

Impresso no Brasil | Sujeito a Modificações Todos os direitos Reservados 4806 727 17286

05/2004

PHILIPS

1. Especificações Técnicas, Conexões, e Vista Geral do Chassis

Nota: As especificações descritas são válidas para toda a linha de produtos.
Nota: As figuras abaixo podem variar levemente devido a diferenças de produção.

1.1 Especificações Técnicas

1.1.1 Recepção

Sistema de sintonia	: PLL
Sistemas de cor	: NTSC
Sistemas de áudio	: BTSC
Seleções de canais	: 181 Canais, Cabo Completo
Frequência FI	: 45.75 MHz
Entrada de antena	: 75 ohm (tipo F), Coaxial
Conectores A/V	: NTSC M (3,58 - 4,5)

1.1.2 Miscelânia

Saída de Áudio	: 2 x 5 W
	: 2 x 10 W
Tensão de Rede	: 90 - 140 V _ac
Frequência de Rede	: 60 Hz
Temperatura Ambiente	: + 5 to + 45 deg. C
Umidade Máxima	: 90 %
Consumo	: 79 W (20") para
	: 119 W (32")
Consumo de energia Standby	: < 1 W

1.2 Conexões

Nota: As abreviações para os conectores coloridos são: (acc. para DIN/ IEC 757): Bk= preto, Bu= azul, Gn= verde, Gy= cinza, Rd= vermelho, Wh= branco e Ye= amarelo.

1.2.1 Conexões Frontais e Controle Frontal/Superior

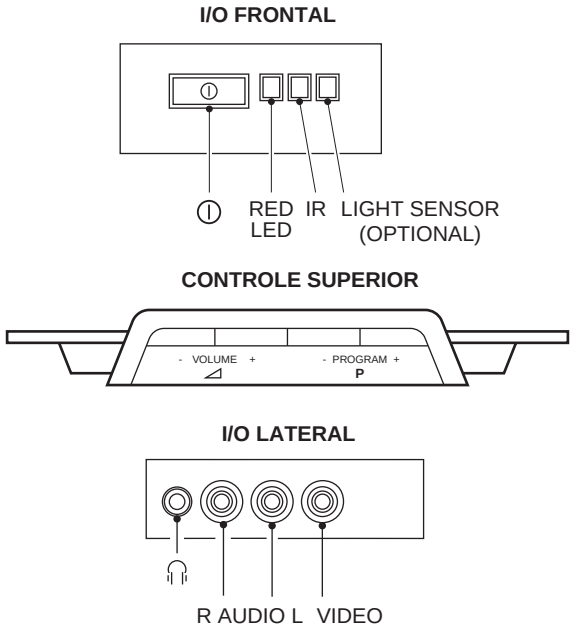


Fig. 1-1 Controle Superior e Frontal/ Conectores Laterais

Áudio/ Entrada de Vídeo
Ye - Vídeo (CVBS) 1 V_pp/75ohm
Wh - Áudio - L 0.2 V_rms/10kohm
Rd - Áudio - R 0.2 V_rms/10kohm
Bk - Headphone 8 - 600 Ohm/4mW

1.2.2 Conectores Traseiros

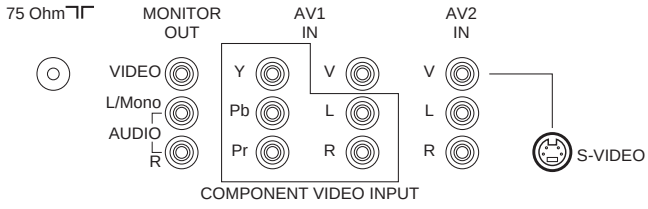


Fig. 1-2 Conectores Traseiros

Entrada de Antena

-Tipo F Coaxial, 75ohm

Monitor Out

Ye - Vídeo (CVBS)	1 Vpp / 75 ohm
Wh - Áudio	L (0.5 Vrms / 1 kohm)
Rd - Áudio	R (0.5 Vrms / 1 kohm)

YUV

Gn - Y	0.7 Vpp / 75 ohm
Bu - U	0.7 Vpp / 75 ohm
Rd - V	0.7 Vpp / 75 ohm

AV1 In

Ye - Vídeo (CVBS)	1 Vpp / 75 ohm
Wh - Áudio	L (0.5 Vrms / 10 kohm)
Rd - Áudio	R (0.5 Vrms / 10 kohm)

AV2 In

Ye - Vídeo (CVBS)	1 Vpp / 75 ohm
Wh - Áudio	L (0.5 Vrms / 10 kohm)
Rd - Áudio	R (0.5 Vrms / 10 kohm)

AV2 In (SVHS)

1 - Terra	GND
2 - Terra	GND
3 - Y	1v_pp/75 ohm
4 - C	0.3 V_pp/ 75 hm

1.3 Vista Geral do Chassis

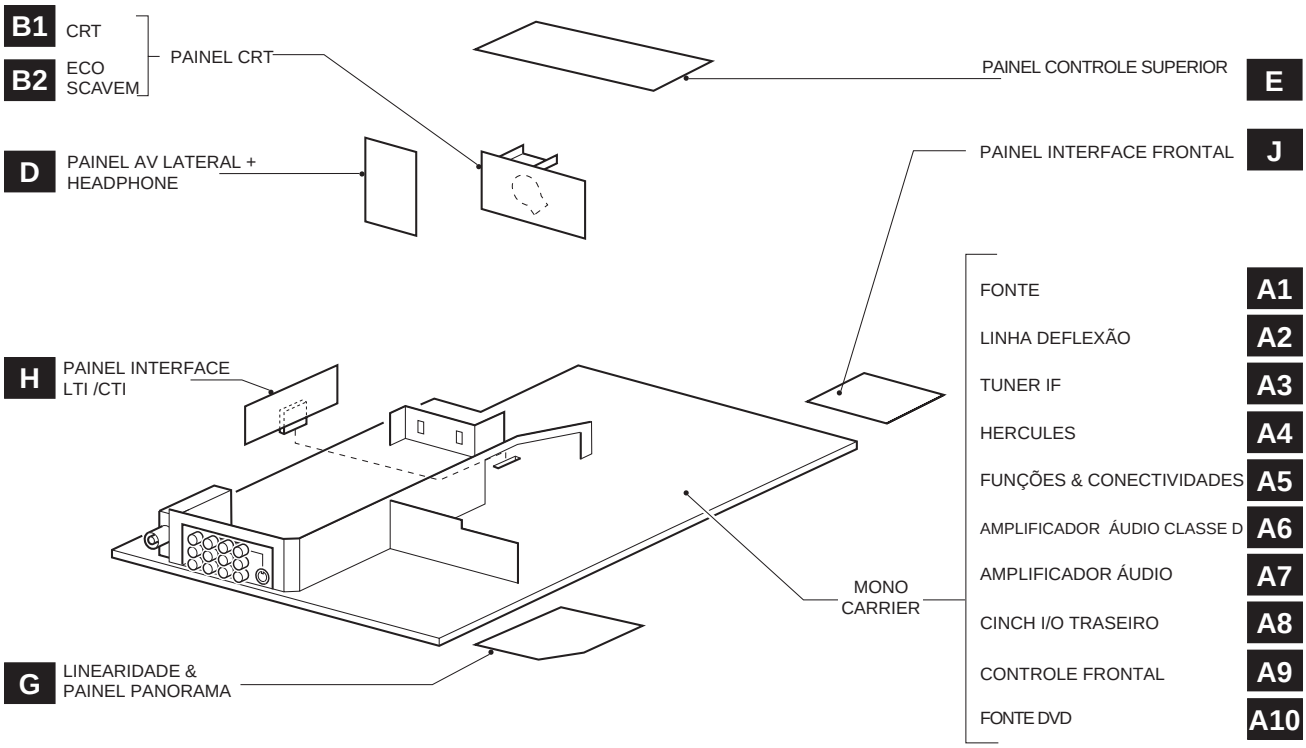


Fig. 1-3 LOCALIZAÇÃO PWB

4. Instruções Mecânicas

Índice deste Capítulo:
1. Desmontagem do aparelho
2. Posição de Serviço
3. Remoção do Conjunto/Painel
4. Montagem do aparelho

Nota: As figuras abaixo podem ser ligeiramente diferentes da situação real, devido aos diferentes modelos de aparelhos.

4.1 Desmontagem do aparelho

Aviso: Tenha certeza que o cabo de força do aparelho esteja desligado da tomada antes de abrir o aparelho.

4.1.1 Tampa Traseira

1. Remova todos os parafusos de fixação da tampa traseira (não se esqueça dos parafusos que prendem o painel de conexões traseiro).
2. Puxe a tampa traseira no sentido da traseira do aparelho para removê-la.

4.2 Posição de Serviço

Antes de colocar o Mono Painel em sua posição de serviço, remova o conjunto/Painel Interface Frontal (veja paragrafo “Remoção do conjunto/Painel Interface Frontal”) e o conjunto/Painel AV lateral (veja paragrafo “Remoção do conjunto/Painel AV lateral”).

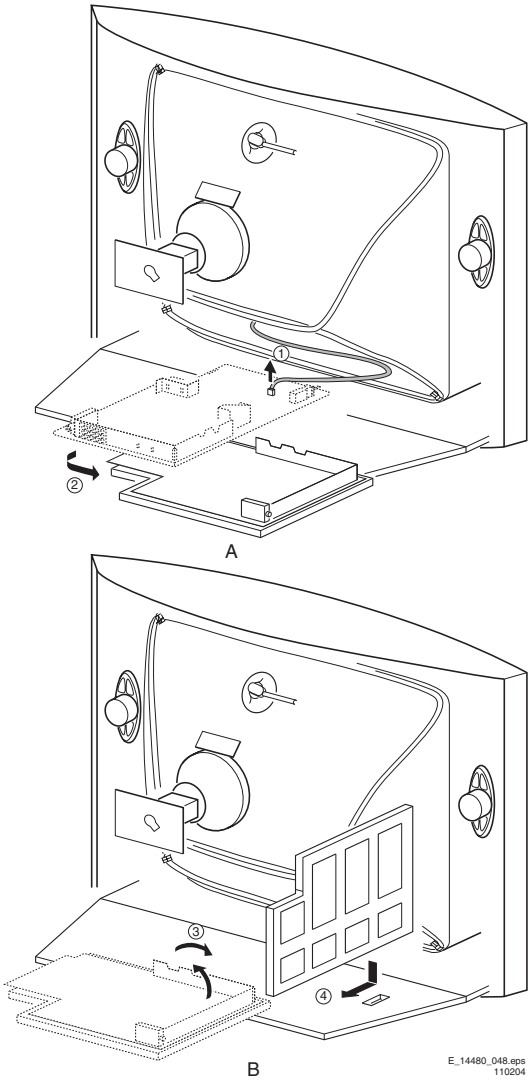


Fig. 4-1 Posição de Serviço Mono Carrier

1. Desconecte a Bobina Desmagnetizadora [1].
2. Solte as duas travas de fixação (no meio das laterais do suporte), e solte o suporte da bandeja inferior, puxando-o para a traseira do aparelho [2].
3. Vire a bandeja do chassis 90 graus no sentido anti-horário.
4. Mova o suporte do Painel para a esquerda e gire-o 90 graus [3], com o lado dos componentes voltados para o Cinescópio.
5. Gire o suporte do Painel com as entradas traseiras voltadas para o cinescópio.
6. Coloque a trava da bandeja no furo de fixação na parte inferior do gabinete [4] e prenda-o.

4.3 Remoção do Conjunto/Painel

4.3.1 Remoção do Conjunto/Painel Interface Frontal

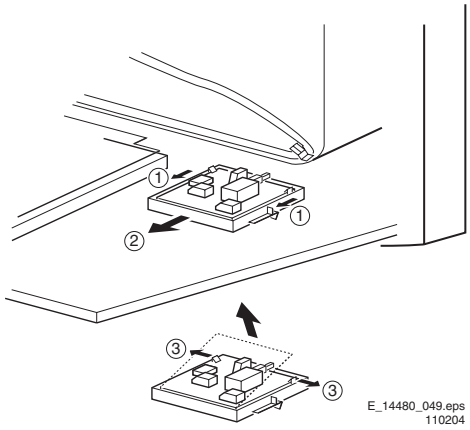


Fig. 4-2 Remoção do conj. painel interface frontal

1. Remova o módulo completo que está na base inferior, puxando as duas travas de fixação para cima [1], enquanto desliza o módulo para longe do cinescópio [2].
Nota: estas travas são de difícil acesso.
2. Solte as duas travas de fixação [3] na lateral do suporte, e levante o Painel para fora do suporte .

4.3.2 Remoção do Conjunto/Painel AV lateral

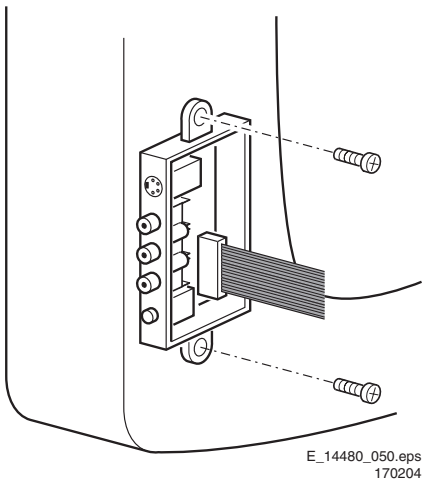


Fig. 4-3 Remoção do conj. painel AV lateral

1. Remova os dois parafusos de fixação, e remova o conjunto AV lateral completo.
2. Solte as duas travas de fixação, e levante o Painel para fora do suporte.

4.3.3 Remoção do Painel Interface LTI/CTI

Remova o Painel Interface LTI/CTI do Mono Painel, soltando-o do conector 1212.

4.3.4 Remoção do Painel de Controle Superior

1. Remova os dois parafusos de fixação.
2. Empurre o conjunto um pouco para cima e depois puxe-o para trás para soltá-lo do encaixe frontal.
3. Levante o painel de seu suporte, enquanto solta as duas travas de fixação. O Painel fica encaixado do outro lado.

4.3.5 Remoção do Painel de Linearidade

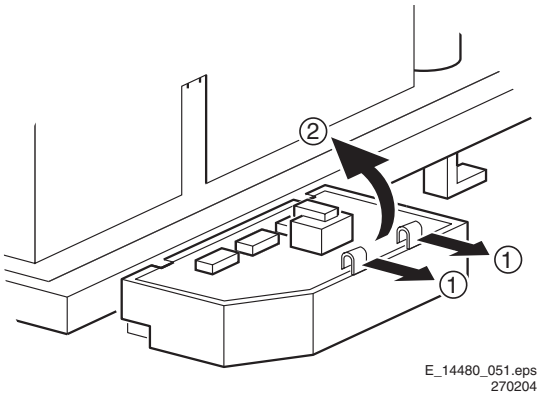


Fig. 4-4 Remoção do painel de Linearidade

1. Remova as duas travas de fixação [1] para levantar o painel de seu suporte [2].

4.4 Montagem do aparelho

Para remontar todo o aparelho, faça todos os processos na ordem inversa.
Nota: Antes de montar a tampa traseira, faça as seguintes verificações:

1. Cheque se o cabo de força está montado corretamente em suas guias.
2. Cheque se todos os cabos estão colocados em suas posições originais.

5. Modos de Serviço, Códigos de Erros e Localização de Falhas

Índice deste capítulo:

1. Pontos de Teste
2. Modos de Serviços
3. Problemas e dicas de Soluções(relacionados ao CSM)
4. ComPair
5. Códigos de Erros
6. Procedimento de Led Piscando
7. Proteções
8. Dicas de Manutenção

5.1 Pontos de Teste

Este chassis está equipado com pontos de testes impressos no Painel.

Nos esquemas elétricos, os pontos de teste são identificados com um retângulo ao redor das indicações Fxxx ou Ixxx. Estes pontos de teste são mencionados especificamente na seção "Vista Geral dos Pontos de Testes" como "meia luas" com um ponto no centro.

Tabela 5-1 Vista Geral dos Pontos de Testes

Test point	Circuit	Diagr.
F508, F535, F536, F537, F552, F561, F563, F573, F664, I513, I518, I519, I524, I531, I533, I546	Power supply	A1
F401, F412, F413, F414, F418, F452, F453, F455, F456, F458, F459, F460, F461, I408, I416, I417, I420, I462, I468	Line & Frame Deflection	A2
F003, F004, I001, I002	Tuner IF	A3
F201, F203, F205, F206	Hercules	A4
F240, F241, F242	Features & Connectivities	A5
F952, F955, I951, I952	Audio Amplifier	A7
F692	Front Control	A9
F331, F332, F333, F338, F339, F341, F351, F353, F354	CRT Panel	B1
F361, F362, F381, F382	ECO Scavem	B2

Faça as medições sob as seguintes condições:
- Televisor no modo Padrão de Serviço e Ajuste.
- Entrada de Vídeo: Sinal de Barras Coloridas.
- Entrada de Áudio: 3 kHz canal esquerdo, 1 kHz canal direito.

5.2 Modos de Serviço

O Modo Padrão de Serviço (SDM) e o Modo de Ajuste de Serviço (SAM) oferecem várias funções para o técnico de serviço, enquanto Modo de Serviço do Consumidor (CSM) é usado para comunicação entre o Centro de Serviço e o Consumidor.

Existe também a opção de uso do ComPair, uma interface de hardware entre o PC (veja requerimentos) e o chassis do TV. Ele oferece a habilidade de um troubleshooting estruturado, leitura dos códigos de erro e da versão do software para todos os chassis. Requerimentos: Para rodar o ComPair, a configuração mínima é, processador Pentium, windows e drive de CD-ROM (veja também a seção Compair).

Tabela 5-2 Vista Geral do cluster de Software

SW Cluster	SW name	UOC Type	12 NC	Features
L4LUS1	L04US1_x.y	TDA12000	9352 753 88557	CC+BTSC
L4LUS1	L04US1_x.y	TDA12001	9352 753 89557	CC+BTSC+CMB+DW
L4LUS1	L04US1_x.y	TDA12001	9352 753 35557	CC+BTSC+CMB
U= USA (NAFTA), S= Stereo dBx, CC= Closed Caption, BTSC= Broadcast Television Systems Committee, CMB= Comb Filter, DW = Double Window				

5.2.1 Modo Padrão de Serviço - Service Default Mode (SDM)

Propósito
- Criar um valor pré-definido para obter os mesmos resultados de medição como neste manual.
- Para sobrepor proteções Software.
- Iniciar o procedimento de LED piscando.

Especificações
- Frequência de Sintonia : 61.25 MHz (Canal 3)
- Sistema de Cores: NTSC M.
- Todos valores de imagem em 50 % (brilho, contraste,cor, matiz).
- Grave, agudo e balanço em 50 %; volume em 25 %.
- Todos os serviços em modo não-amigável (se presente) estão desabilitados, como:

– Timer / Sleep timer.
– trava para pais/filhos.
– Blue mute.
– modo hotel/hospital.
– desligamento automático (quando nenhum sinal de vídeo 'IDENT' é recebido para 15 minutos)
– Eliminação de canais não favoritos.
– auto salvamento de pré-ajustes pessoais
– Desligamento automático do menu do usuário.
– Volume Automático (AVL).

Como entrar

Para entar no SDM, use um dos seguintes métodos:
- Digite a seguinte sequência de teclas no controle remoto: "062596" seguida diretamente pela tecla Menu(não permite que o display desapareça durante a digitação das teclas em sequência).
- Curto-circuite os jumpers 9252 e 9275 no Painel Principal (veja Fig. 8-1) e aplique a alimentação. Então pressione a tecla power (remova o curto após a inicialização).

Cuidado: Entrando no SDM por curto-circuito no jumper 9252 e 9275 a proteção de +8V será desabilitada. Faça isto apenas durante um período curto.

Quando executando esta tarefa o técnico deve saber exatamente que está fazendo, porque esta ação poderá danificar o aparelho.
- Ou via ComPair.

Após entrar no SDM, a seguinte tela estará visível, com o SDM no canto superior direito para identificar que o TV está no modo Padrão de Serviço.

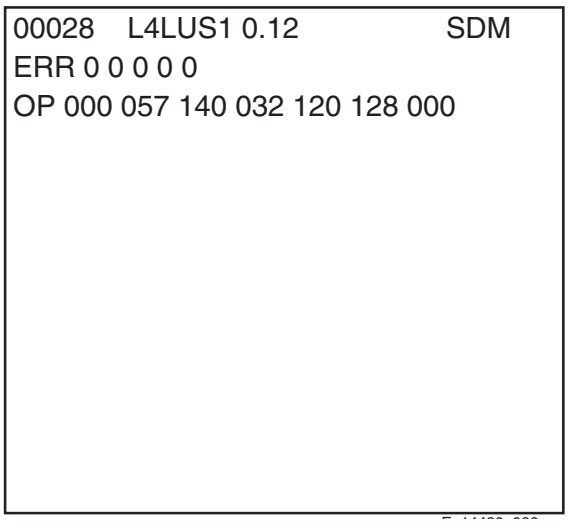


Fig. 5-1 Menu SDM

Como navegar

Use um dos seguintes métodos:

• Quando você pressiona a tecla MENU no controle remoto, o aparelho irá para o modo de menu do usuário dentro do modo SDM.

• Na TV, pressione e segure VOLUME DOWN e pressione CHANNEL DOWN por alguns segundos, para trocar entre SDM e SAM e vice-versa.

Como sair

Coloque o aparelho em STANDBY pressionando o botão power no controle remoto ou no televisor. Se você desligar o televisor desligando a alimentação (ex.removendo o cabo de alimentação) sem usar o botão Power,o aparelho voltará no SDM quando a energia for re-aplicada, o buffer de erro não será limpo.

5.2.2 Modo de Ajuste de Serviço - Service Alignment Mode (SAM)

Propósito

• Mudar opções de Configuração.

• Mostrar/ Limpar o buffer de Código de Erro.

• Realizar ajustes.

Especificações

• Contador de horas de operação (máximo de 5 dígitos mostrados).

• Visualização da Versão do Software, Códigos de Erros, Configuração de Opções.

• LImpeza do buffer de erro.

• Configuração de Opções.

• Chaveamento AKB.

• Ajustes de Software (Tuner, Balanço de Branco, Geometria e Áudio).

• Editor NVM .

• Chaveamento do modo ComPair .

Como entrar

O para entrar no SAM, use um dos seguintes métodos:

• Digite a seguinte sequência de teclas no controle remoto: “062596” seguida diretamente pela tecla OSD/STATUS (não permita que o display desapareça durante a digitação das teclas em sequência).

• Ou via ComPair.

Após entrar no SAM, a seguinte tela estará visível, com o SAM no canto superior direito para identificar que o TV está no modo de Ajuste de Serviço.

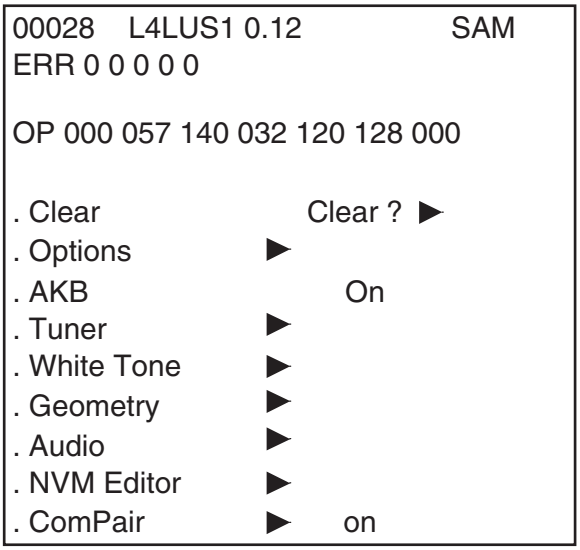

00028 L4LUS1 0.12 SAM
ERR 0 0 0 0 0
OP 000 057 140 032 120 128 000
. Clear Clear ? ▶
. Options ▶
. AKB On
. Tuner ▶
. White Tone ▶
. Geometry ▶
. Audio ▶
. NVM Editor ▶
. ComPair ▶ on

Fig. 5-2 Menu SAM

Explicação do Menu

1. **LLLLL.** Este é o contador de horas de operação. Conta as horas de operação normais, e não as horas do standby.
2. **AAABCD-X.Y.** Este é o software de identificação do microcontrolador principal:
   – **A**= nome do projeto (L04).
   – **B**= região: E = Europa,, A= Ásia Pacífica, U= NAFTA, L= LATAM.
   – **C**= Característicase diversidade de software:
   • **Europa:** T= 1 pag TXT, F= Full TXT, V= controle de voz.
   • **LATAM e NAFTA:** N= Stereo não-dBx, S= Stereo dBx.
   • **Asia Pacifica:** T= TXT, N= não-TXT, C= NTSC.
   • **Todas as Regiões :** M= mono, D= DVD, Q= Mk2.
   – **D**= Idioma e número de grupo.
   – **X**= número da versão de software principal (atualizado com a maior mudança que é incompatível com as versões anteriores).
   – **Y**= número da versão de sub-software (atualizado com a menor mudança que é compatível com as versões anteriores).
3. **SAM.** Indicação de Modo de Ajuste de Serviço.
4. **Buffer de Erros .** Mostra todos os erros detectados desde a última vez que o buffer foi apagado. São possíveis 5 erros.
5. **Bytes de Opção.** Usado para configurar os Bytes de Opção. Veja “Opções” na seção de Ajustes para uma descrição detalhada. Sete códigos possíveis.
6. **Clear.** Limpa o conteúdo do Buffer de Erro. Selecione o item de menu Clear e aperte a tecla direita do cursor. O conteúdo do Buffer de Erro será limpo.
7. **Opções**. Para configurar os Bites de Opção. Veja “Opções” na seção de Ajustes para uma descrição detalhada.
8. **AKB.** Usado para desabilitar (Off) ou habilitar (On) o “Loop de Corrente de Preto” (AKB= Auto Kine Bias).
9. **Tuner.** Usado para ajustar o Tuner. Veja “Tuner” na seção de Ajustes para uma descrição detalhada.
10. **Balanço de branco**. Para ajustar o balanço de branco. Veja “Balanço de Branco” na seção de Ajustes para uma descrição detalhada.
11. **Geometria**. Usado para alinhar a geometria da TV. Veja “Geometria” na seção de Ajustes para uma descrição detalhada.
12. **Áudio**. Nenhum ajuste de áudio é necessário neste aparelho.
13. **Editor NVM .** Pode ser usado para mudar os dados NVM no aparelho. Veja a tabela “Dados NVM” mais adiante.
14. **ComPalr.** Pode ser usado para ligar o televisor no modo Programação Dentro do Sistema - In System Programming (ISP), para uploading do software via ComPair.
    Cuidado: Quando este modo é selecionado sem o ComPair conectado, a TV será bloqueada. Remova o cabo de força da tomada para resetar a TV.

Como navegar

• No SAM, selecione itens de menu com a tecla CIMA/ BAIXO do cursor no controle remoto. O item selecionado será realçado. Quando todos itens de menu não cabem na tela, mova a tecla CIMA/BAIXO do cursor para exibir o próximo /prévio menu.

• Com as teclas DIREITA/ESQUERDA do cursor, é possível:

– Ativar o item do menu selecionado.

– Mudar o valor do item do menu selecionado.

– Ativar o submenu selecionado.

• No SAM, quando você pressiona o botão de MENU duas vezes, o aparelho irá para o menu normal do usuário (com o modo SDAM ainda ativo no fundo). Para retornar ao menu SAM pressione a tecla MENU ou STATUS/EXIT .

• Quando você pressiona o botão de MENU no submenu,você voltará ao menu anterior.

Como armazenar as configurações do *SAM*

Para salvar as configurações alteradas no modo SAM, saia do nível mais alto do menu SAM usando a tecla POWER no controle remoto ou no televisor.

Como sair

Coloque o aparelho em STANDBY pressionando o botão power no controle remoto ou no televisor. Se você desligar o televisor desligando a alimentação (ex.removendo o cabo de alimentação) sem usar o botão Power,o aparelho voltará no SAM quando energia for re-aplicada, o buffer de erro não será limpo.

5.2.3 Modo de Serviço do Usuário - Customer Service Mode (CSM)

Propósito

O Modo de Serviço do Usuário mostra os códigos de erros e informações nas configurações de operação do TV. O Serviço Autorizado pode instruir o consumidor (por telefone) a entrar no CSM para identificar o estado do aparelho. Isto ajuda ao Serviço Autorizado a diagnosticar problemas e falhas no aparelho antes de abrir uma chamada.

O CSM é um modo somente de leitura: portanto, modificações não são possíveis neste modo.

Como entrar

Para entrar no CSM, digite a seguinte sequência de teclas no controle remoto: “123654” (não permita que o display desapareça durante a digitação das teclas em sequência).

Após entrar no CSM a seguinte tela será mostrada:

```
1 00028   L4LUS1 0.12          CSM
2 CODES 0 0 0 0 0
3 OP 000 057 140 032 120 128 000
4 nnXXnnnn/nnX
5 P3C-1
6 NOT TUNED
7 NTSC
8 STEREO
9 CO 50 CL 50 BR 50 HU 0
0 AVL Off  BS 50
```

Fig. 5-3 Menu CSM

Explicação do Menu

1. Indicação do valor decimal do contador de horas de operação, identificação do Software do microprocessador principal (veja “modo Padrão de Serviço ou Modo de Ajuste” para explicações), e modo de Serviço (CSM= Customer Service Mode).
2. Mostra os últimos cinco erros detectados no buffer de código de erros.
3. Mostra os Bytes de Opção.
4. Mostra a versão do tipo de aparelho.
5. Item reservado para call centers P3C (AKBS significa Sistema de Base de Conhecimento Avançado - Advanced Knowledge Base System).
6. Indica que o televisor está recebendo o sinal “IDENT” na fonte selecionada. Se não houver o sinal “IDENT” será mostrada a mensagem “NOT TUNED” “NÃO SINTONIZADO”
7. Mostra o sistema de cor detectado (ex. PAL/NTSC).
8. Mostra o áudio detectado (ex. stereo/mono).
9. Mostra a informação de ajuste de imagem.
10. Mostra a informação de ajuste de áudio.

Como sair

Para sair do CSM, use um dos seguintes métodos:

- Pressione as teclas MENU, STATUS/EXIT, ou POWER no controle remoto
- Pressione a tecla POWERno televisor.

5.3 Dicas para resolução de Problemas Relacionados ao CSM

5.3.1 Problemas de Imagem

Nota: Os problemas descritos a seguir estão todos relacionados com configurações do TV. Os procedimentos para alterar os valores (ou Status) das diferentes configurações serão descritos.

Imagem muito escura ou muito brilhante

Se:

· A imagem melhora depois de ter pressionado o botão de ‘ Auto Picture’ no controle remoto.

· A imagem melhora depois de ter ligado Modo de Serviço de Cliente - CSM

Então:

1. Pressione a tecla AUTO PICTURE no controle remoto, repetidamente (se necessário) para escolher o modo de imagem PERSONAL.
2. Pressione a tecla MENU no controle remoto.

Isto faz com que o menu normal do usuário apareça.

3. No menu normal do usuário, use as teclas MENU PARA CIMA/PARA BAIXO para selecionar o sub menu PICTURE.
4. Pressione as teclas MENU PARA ESQUERDA/PARA DIREITA para entrar no sub menu PICTURE.
5. Use as teclas MENU PARA CIMA/PARA BAIXO (se necessário) para selecionar BRIGHTNESS.
6. Pressione as teclas MENU PARA ESQUERDA/PARA DIREITA para aumentar ou diminuir o valor do BRIGHTNESS.
7. Use as teclas MENU PARA CIMA/PARA BAIXO para selecionar PICTURE.
8. Pressione as teclas MENU PARA ESQUERDA/PARA DIREITA para aumentar ou diminuir o valor do PICTURE.
9. Pressione a tecla MENU no controle remoto duas vezes para sair do menu do usuário.
10. Os novos valores de preferência para PERSONAL são gravados automaticamente.

Linha Branca ao redor de elementos de imagem e texto

Se:

· A imagem melhora depois de ter pressionado o botão "Auto Picture" no controle remoto.

Então:

1. Pressione a tecla AUTO PICTURE no controle remoto, repetidamente (se necessário) para escolher o modo de imagem PERSONAL.
2. Pressione a tecla MENU no controle remoto.

Isto faz com que o menu normal do usuário apareça.

3. No menu normal do usuário, use as teclas MENU PARA CIMA/PARA BAIXO para selecionar o sub menu PICTURE.
4. Pressione as teclas MENU PARA ESQUERDA/PARA DIREITA para entrar no sub menu PICTURE.
5. Use as teclas MENU PARA CIMA/PARA BAIXO para selecionar SHARPNESS.
6. Pressione as teclas MENU PARA ESQUERDA para diminuir o valor do SHARPNESS.
7. Pressione a tecla MENU no controle remoto duas vezes para sair do menu do usuário.
8. Os novos valores de preferência para PERSONAL são gravados automaticamente.

Imagem chuviscada

Cheque a linha 6 do CSM. Se existir a indicação “ Not Tuned”, cheque o seguinte:

· Antena não conectada. Conecte a antena.

· Ausência ou sinal de antena ruim. Conecte um sinal de antena apropriado.

O tuner está com defeito (neste caso a linha 2, a linha de buffer de erros, conterá o número de erro 10). Cheque o tuner e o troque / repare se necessário.

Imagem em Preto e Branco

Se:

• A imagem melhora depois de ter pressionado o botão de ' Auto Picture' no controle remoto,

Então:

1. Pressione a tecla AUTO PICTURE no controle remoto, repetidamente (se necessário) para escolher o modo de imagem PERSONAL.
2. Pressione a tecla MENU no controle remoto.
Isto faz com que o menu normal do usuário apareça.
3. No menu normal do usuário, use as teclas MENU PARA CIMA/PARA BAIXO para selecionar o sub menu PICTURE.
4. Pressione as teclas MENU PARA ESQUERDA/PARA DIREITA para entrar no sub menu PICTURE.
5. Use as teclas MENU PARA CIMA/PARA BAIXO para selecionar COLOR.
6. Pressione as teclas MENU PARA DIREITA para aumentar o valor de COLOR .
7. Pressione a tecla MENU no controle remoto duas vezes para sair do menu do usuário.
8. Os novos valores de preferência para PERSONAL são gravados automaticamente.

Texto de Menu não muito definido

Se:

• A imagem melhora depois de ter pressionado o botão de ' Auto Picture' no controle remoto,

Então:

1. Pressione a tecla AUTO PICTURE no controle remoto, repetidamente (se necessário) para escolher o modo de imagem PERSONAL.
2. Pressione a tecla MENU no controle remoto.
Isto faz com que o menu normal do usuário apareça.
3. No menu normal do usuário, use as teclas MENU PARA CIMA/PARA BAIXO para selecionar o sub menu PICTURE.
4. Pressione as teclas MENU PARA ESQUERDA/PARA DIREITA para entrar no sub menu PICTURE.
5. Use as teclas MENU PARA CIMA/PARA BAIXO para selecionar PICTURE.
6. Pressione as teclas MENU PARA ESQUERDA para diminuir o valor do.
7. Pressione a tecla MENU no controle remoto duas vezes para sair do menu do usuário.
8. Os novos valores de preferência para PERSONAL são gravados automaticamente.

5.4 ComPair

5.4.1 Introdução

ComPair (Reparo Auxiliado por Computador) é uma ferramenta de serviço para produtos Eletrônicos Philips. ComPair é um desenvolvimento do DST Europeu (controle remoto de serviço), que permite diagnosticar mais precisa e rapidamente. ComPair tem três grandes vantagens :

- ComPair ajuda para que se possa realizar o reparo no chassis rapidamente e guiar sistematicamente o técnico através dos procedimentos de reparo.
- ComPair permite um diagnóstico muito detalhado (no nível I2C) e está portanto capaz de indicar com exatidão áreas de problema. O operador não precisa saber nada sobre comandos I2C porque ComPair se encarrega disto.
- ComPair acelera o tempo de reparo uma vez que pode se comunicar automatiamente com o chassis (quando o micro processador está trabalhando) e toda informação de reparo está diretamente disponível. Quando ComPair é instalado juntamente com o " Searchman " do chassis defeituoso, esquemas e PWBs podem ser acessados por um simples clique de mouse.

5.4.2 Especificações

ComPair consiste de um programa baseado no Windows e uma interface entre PC e o produto (defeituoso). A interface do ComPair é conectada ao PC via cabo serial ou RS232.
No caso do chassis L03, a interface do ComPair e a TV se comunicam via cabo bi-direcional de serviço via conector de serviço (localizado no painel Principal, veja também figura 8-1D).
O programa de encontrar falhas do ComPair é capaz de determinar o problema do televisor defeituoso. ComPair pode juntar informação do diagnóstio em dois caminhos:

- **Automático** (por comunicação com o televisor): ComPair pode automaticamente ler todo o conteúdo do buffer de erro. Diagnóstico é feito no nível de I2C. ComPair pode enviar e receber comandos I2C ao microcontrolador do televisor. Desta forma, é possível ao ComPair comunicar-se (leitura e escrita) com dispositivos no barramento I2C da TV.
- **Manualmente** (ao perguntar a você): Diagnóstico Automático é unicamente possível se o microcontrolador do televisor está trabalhando corretamente e para uma certa extensão. Quando não é o caso, ComPair guiará você através da árvore de falhas e perguntas (ex. A tela apresenta imagem? Selecione a resposta correta: YES / NO) e mostrando exemplos (ex. Meça ponto-teste F001 e selecione a onda que o osciloscópio apresenta). A resposta será um link (ex. texto ou uma forma de onda) que o levará para próximo estágio do processo de identificação de falhas. Por uma combinação de diagnóstico automático e uma questão interativa / procedimento de resposta, ComPair indicará a solução da maioria dos problemas num caminho efetivo e rápido.
Além da descoberta de falha, ComPair fornece alguns recursos adicionais como:
- Up ou downloading de pré-ajustes.
- Administração de listas de pré-ajustes.
- Emulação da Ferramenta de Serviço do revendedor (DST).
- Se ambos ComPair e SearchMan (Manual de Serviço Eletrônico) estão instalados, todos os esquemas e o PWBs do aparelho estão disponíveis no hyperlink apropriado.
Exemplo: Meça a tensão DC no capacitor C2568 (esquema/Painel) no mono Painel.
- Pressione no hyperlink 'Painel' para automaticamente mostrar o PWB com um capacitor C2568 realçado.
- Pressione no hyperlink 'Esquemático' para mostrar a posição do capacitor realçado.

5.4.3 Como conectar o ComPair

1. Primeiramente instale o software de navegador do ComPair (veja o Cartão de Referência Rápido para instruções de instalação).
2. Conecte o cabo de interface RS232 entre porta serial (COM) de seu PC e o conector de PC (marcado com 'PC') da interface do ComPair.
3. Conecte o cabo de alimentação ao conector de alimentação (marcado com 'POWER 9V DC') na interface do ComPair.
4. Desligue a interface ComPair.
5. Desligue a televisor (remova cabo).
6. Conecte o cabo de interface do ComPair entre o conector traseiro da interface do ComPair (marcada com 'I2C') e conector ComPair na portadora mono (veja figura 8-1 sufixo D).
7. Ligue o adaptador de força AC na saída ligue a interface.
Os LEDs verde e vermelho acendem ao mesmo tempo. O LED vermelho apaga depois aprox. 1 segundo enquanto o LED verde é aceso.
8. Comece o programa ComPair e leia o capítulo de 'introdução'.

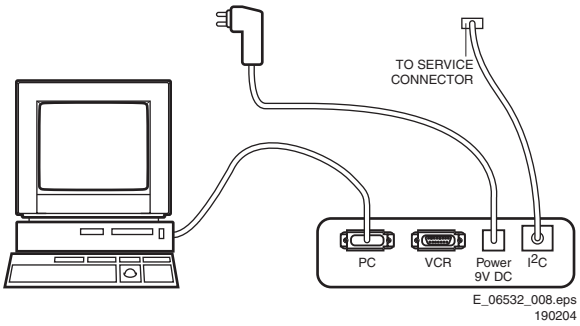


Fig. 5-4 Conexão interface ComPair

5.4.4 Como Pedir

Códigos do ComPair:
• Software ComPair : ST4191.
• Interface ComPair: 4822 727 21631.
• Adaptador AC : T405-ND.
• ComPair Quick Start Guide: ST4190.
Nota: Se você encontar qualquer problema, contacte seu help desk local.

5.5 Códigos de Erro

O buffer de códigos de erro contém todos os erros detectados desde de a última vez que buffer foi apagado. O buffer é escrito de esquerda para direita. Quando um erro ocorre que não está ainda no código de erro do buffer, é escrito no lado esquerdo e todos outros erros se movem uma posição à direita.

5.5.3 Códigos de Erro

Em caso de falhas não-intermitentes, limpe o buffer de erro antes de começar o reparo. Assim, asseguramos que códigos de erro antigos não estarão presentes.
Se possível, cheque o conteúdo do buffer de erro. Em algumas situações, um código de erro é o resultado de outro código de erro e não uma causa real (ex. uma falha na detecção do circuito de proteção pode também conduzir para uma falha de proteção).

5.5.1 Como ler o Buffer de Erros

Você pode ler o Buffer de erros de 3 formas:
· Na tela via o SDAM (unicamente se você tem imagem).
  Exemplos:
  - ERROR: 0 0 0 0 0 : Nenhum erro detectado
  - ERROR: 6 0 0 0 0 : Código de Erro 6 é o último e único erro detectado
  - ERROR: 9 6 0 0 0 : Código de Erro 6 foi primeiro detectado e código de erro 9 é o último (o mais novo) erro detectado
· Via procedimento de LED piscando (quando não existe imagem). Veja próximo parágrafo.
· Via ComPair.

5.5.2 Como Limpar o Buffer de Erro

O buffer de códigos de erro é limpo nos seguintes casos:
• Usando o comando CLEAR no menu SAM:
– Para entrar no SAM, Digite a seguinte sequência de teclas no controle remoto: “062596” seguida diretamente pela teclaOSD/ STATUS button (não permita que o display desapareça durante a digitação das teclas em sequência).
– Tenha certeza que o item menu CLEAR esteja selecionado. Use as teclas MENUPARA CIMA/PARA BAIXO, se necessário.
– Pressione a tecla PARA DIREITA para limpar o buffer de erro. O texto no lado direito da indicação “CLEAR” mudará de “CLEAR?” para “CLEARED”
• Se o conteúdo do buffer de erro não mudar por 50 horas, o buffer de erro é resetado automaticamente.

Nota: Se você sair do SAM desconectando o cabo de força da TV, o buffer de erro não será resetado.

Tabela 5-3 Código de Erro

Error	Device	Error description	Check item	Diagram
0	Not applicable	No Error		
1	Not applicable	X-Ray/Over-voltage protection (US only)	2411, 2412, 2413, 6404, 6411, 6412	A2
2	Not applicable	High beam (BCI) protection	3404, 7405	A2
3	Not applicable	Vertical guard protection	3466, 7451, 7452, 7453, 7454	A2
4	Tuner	I2C error while communicating with 2nd tuner	1000, 5010, (PIP Module)	F2
5	Not applicable	+5v protection	7604, 7605	A5
6	I2C bus	General I2C error	7200, 3207, 3214	A4
7	Not applicable	-	-	-
8	Not applicable	-	-	-
9	24C16	I2C error while communicating with the EEPROM	7601, 3604, 3605	A5
10	Tuner	I2C error while communicating with the PLL tuner	1000, 5001	A3
11	TDA6107/A	Black current loop instability protection	7330, 3351, CRT	B1
12	SDA9488X	I2C error while communicating with the PIP processor	7242 (PIP Module)	F1
13	Not applicable	-	-	-
14	DVD Loader	I2C error while communicating with the DVD Interface module	DVD Interface module	DVD Loader
15	TDA9178T/N1	I2C error while communicating with LTI module	7610	H
16	TDA9887	I2C error while communicating with PIP_Demodulator	7201	F2
17	Not applicable	-	-	-
18	Not applicable	-	-	-
19	TDA1200x	I2C error while communicating with SSD stereo sound decoder	7200	A4
20	TDA1200x	I2C error while communicating with video cosmic in Hercules IC	7200	A4

5.6 Procedimento do LED Piscando

Por este procedimento, pode-se visualizar conteúdo do buffer de erro pelo LED frontal. Isto é especialmente útil quando não há imagem.

Quando entra-se no SDM, o led piscara o conteúdo do buffer de erro.
Quando todos os códigos de erro são exibidos, a seqüência termina com uma piscada de 1,5 seg.
A seqüência começa outra vez.

Exemplo de buffer de erro: 12 9 6 0 0
Depois de entrar no SDM o seguinte acontece:

- 1 piscada de 5s para iniciar a sequência,
- 12 piscadas curtas seguidas de uma pausa de 1,5 s,
- 9 piscadas curtas seguidas de uma pausa de 1,5 s,
- 6 piscadas curtas seguidas de uma pausa de 1,5 s,
- 1 piscada longa de 1,5 s para finalizar a sequência,
- a seqüência começa outra vez com 12 piscadas curtas.

5.7 Proteções

Se uma situação de falha é detectada um código de erro será gerado e se necessário o aparelho entrará em modo de proteção. O LED vermelho piscará em uma frequência de 3 Hz indicando o modo de proteção. Em alguns casos de erro, o microprocessador não coloca o aparelho no modo de proteção. Os códigos de erro do buffer de erro podem ser lidos via o menu de serviço (SDM) ou procedimento de LED piscando ou via ComPair.

Para obter um diagnóstico rápido, o chassis tem 3 modos de serviço implementados:
• The Customer Service Mode (CSM).
• The Service Default Mode (SDM).
• The Service Alignment Mode (SAM).
Para uma descrição detalhada dos modos, veja as respectivas seções.

5.8 Dicas de reparo

Notas:
• Assumimos que os componentes estão montados corretamente e com os valores corretos e ainda sem soldas frias.
• Antes de qualquer ação cheque se as opções corretas foram configuradas.

5.8.1 Editor NVM

Em alguns casos, pode ser útil você alterar diretamente o conteúdo NVM. Isto pode ser feito usando o “Editor NVM ” no modo SAM. Na tabela a seguir são dados os valores padrão do NVM.

Tabela 5-4 Valores padrão do NVM

NAFTA Region	Address (dec)	Value (hex)
EW (EW width)	19	25
PW (EW parabola width)	20	0A
HS (Horizontal shift)	21	1A
HP (Horizontal parallelogram)	22	1F
HB (Horizontal Bow)	23	1F
UCP (EW upper corner parabola)	24	1E
LCP (EW lower corner parabola)	25	28
TC (EW trapezium)	26	1A
VS (Vertical slope)	27	25
VA (Vertical amplitude)	28	1E
SC (S-Correction)	29	19
VSH (Vertical Shift)	30	1A
VX (Vertical Zoom)	31	19
VSL (Vertical scroll)	32	20
VL (Vertical linearity)	33	20
BLOR (Black level Offset - Red)	34	1D
BLOG (Black level Offset - Green)	35	13
AGC (AGC Takeover)	36	14
OIF (IF-PLL Offset)	37	26
AGC10 (AGC 10)	38	2
H60 (60 Hz Horizontal Shift)	39	9
PF_SC_PWL (Peaking Frequency, Soft Clipper, Peak White Limit)	40	0A
COR (Phase 1 time constant, Video Dependant Coring, Ratio & White stretch)	41	0C
60 Hz Vertical amplitude	42	40
YD & CL	43	58
RGB amplitude for full teletext mode	46	8
NVM_TABLE_VERSION	60	19
OPTION_TABLE_VERSION	61	8
CVI_BLOR	62	15
CVI_BLOG	63	0F
TXT Brightness	64	17
V60 offset (60Hz Vertical Amplitude)	66	FE
FOAB, CHSE	139	3
SPR, WS	140	0
VMA, SVM	141	32
NVM_SOC_SMD	142	3
CCC_Preset_Gain_Red	143	1F
CCC_Preset_Gain_Green	144	1F
CCC_Preset_Gain_Blue	145	1F
NVM_FMWS	149	3
NVM_ASD_SC1_THR	150	10
NVM_CRYSTAL_ALIGN	208	3F
Last Brightness (VID PP others)	264	2A
Last Color (VID PP others)	265	30
Last Contrast (VID PP others)	266	55
Last Sharpness (VID PP others)	267	37
Last Hue (VID PP others)	268	32
Last Colour Temperature (VID PP others)	269	1
White-D Cool Red	294	FD
White-D Cool Blue	296	5
White-D Normal Red	297	1A
White-D Normal Green	298	20
White-D Normal Blue	299	1B
White-D Warm Red	300	2
White-D Warm Blue	302	FA
Last Volume	343	14
Last Balance	344	32
Last Treble (AUD PP others)	345	32
Last Bass (AUD PP others)	346	32

5.8.2 Fonte de Alimentação

Aparelho não funciona

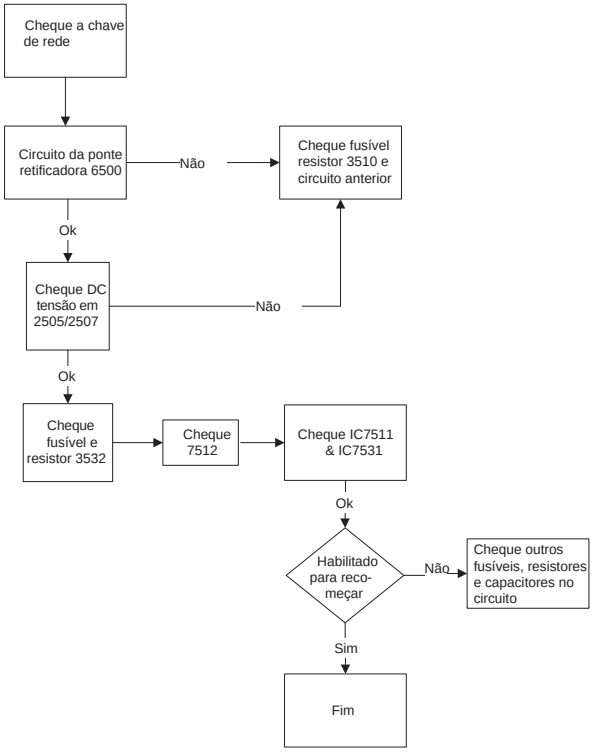


Fig. 5-5 Aparelho não Funciona

Aparelho não inicializa

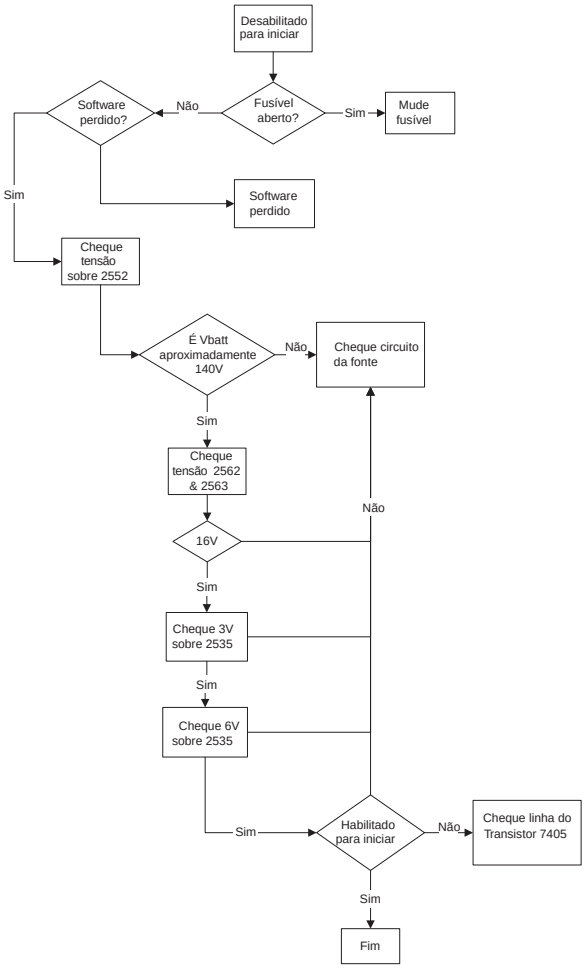


Fig. 5-6 Aparelho não Inicializa

5.8.3 Deflexão

Uma linha vertical fina

Checagem rápida:

- Aparelho no modo de proteção.
- Led Piscando com erro “3”.

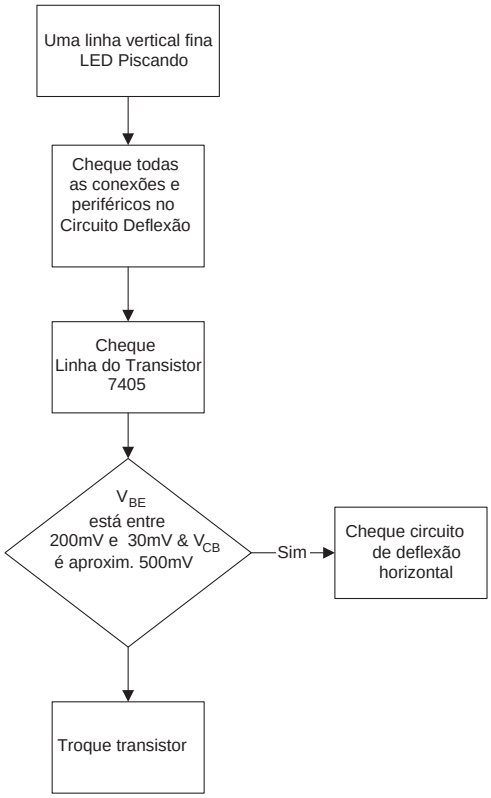

Uma linha vertical fina LED Piscando
Cheque todas as conexões e periféricos no Circuito Deflexão
Cheque Linha do Transistor 7405
V_{BE} está entre 200mV e 30mV & V_{CB} é aproxim. 500mV
Sim
Cheque circuito de deflexão horizontal
Troque transistor

Fig. 5-7 Uma linha vertical fina

Uma linha horizontal fina

Checagem rápida:

- Aparelho no modo de proteção.
- Led Piscando com erro “2”.

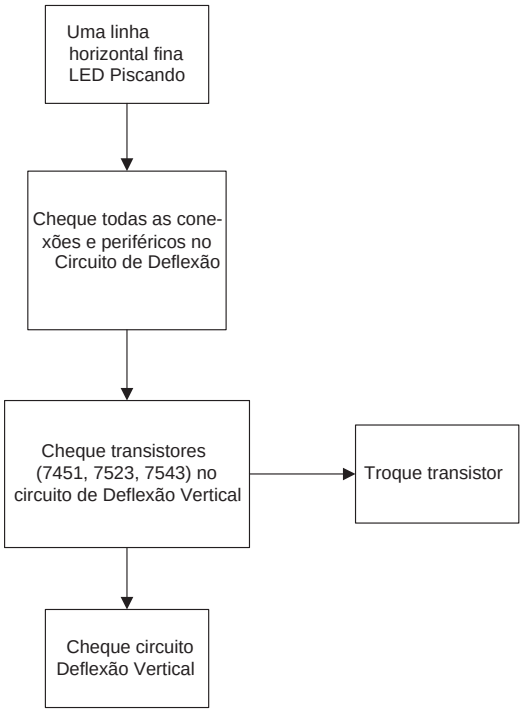

Uma linha horizontal fina LED Piscando
Cheque todas as cone-xões e periféricos no Circuito de Deflexão
Cheque transistores (7451, 7523, 7543) no circuito de Deflexão Vertical
Troque transistor
Cheque circuito Deflexão Vertical

Fig. 5-8 Linha fina horizontal

Tela Preta

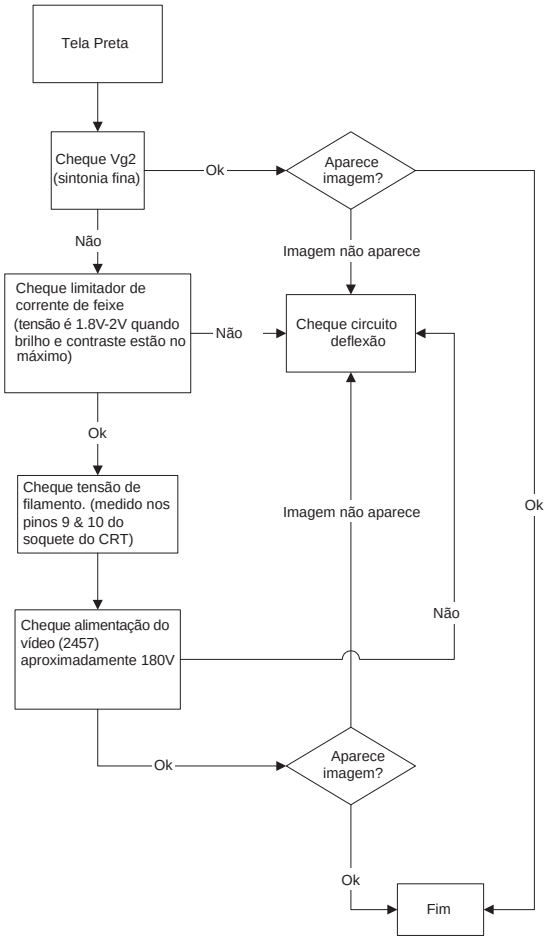


Fig. 5-9 Tela Preta

5.8.4 Seleção de Fonte

Aparelho não entra em AV ou alguma entrada AV não é encontrada Ex. AV1 está disponível mas não é possível entrar em AV1: Cheque se a configuração de opção está correta.

Aparelho entra em AV, mas não é possível ouvir áudio.

1. Cheque a continuidade do sinal da entrada SCART/ Cinch até a entrada do Hercules.
2. Se há continuidade e ainda assim não há áudio, a configuração de opção está correta.
3. Se a configuração lógica está correta e ainda não há áudio, realize o procedimento de procura de falhas na seção Decoder/Processador de áudio.

Aparelho entra em AV, mas não há vídeo:

1. Cheque a continuidade da entrada AV até o Hercules dependendo da entrada.
2. Se existe continuidade mas ainda assim não há vídeo, realize o procedimento de procura de falhas na seção Processador de Vídeo.

5.8.5 Tuner e FI

Sem Imagem

1. Cheque se a configuração de opção está correta.
2. Se estiver, cheque se as alimentações estão presentes.
3. Se as alimentações estiverem presentes, verifique se existe imagem quando se usa a entrada AV.
4. Se houver imagem em AV, cheque com o osciloscópio o sinal de saída de FI do Tuner sintonizando um canal conhecido.
5. Se a saída FI estiver presente, o Tuner está funcionando. Se não houver saída de FI, as linhas de dados I2C podem estar abertas, cheque a continuidade das linhas I2C.
Se as linhas I2C estiverem boas, o Tuner pode estar defeituoso, troque o Tuner.
6. Se a FI do Tuner estiver presente e ainda assim não existe imagem no modo RF mode, realize o procedimento de procura de falhas na seção Processador de Vídeo.

Sem Imagem e Sem Som

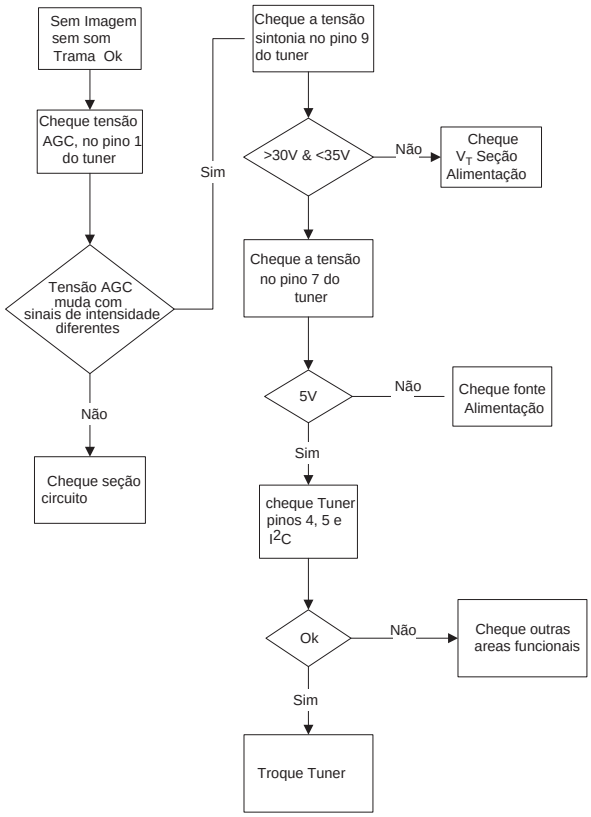


Fig. 5-10 Sem imagem, sem som

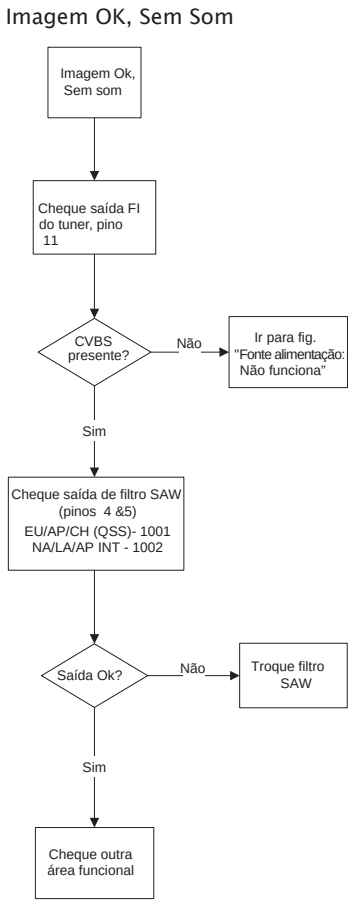


Fig. 5-11 Imagem OK, sem Som

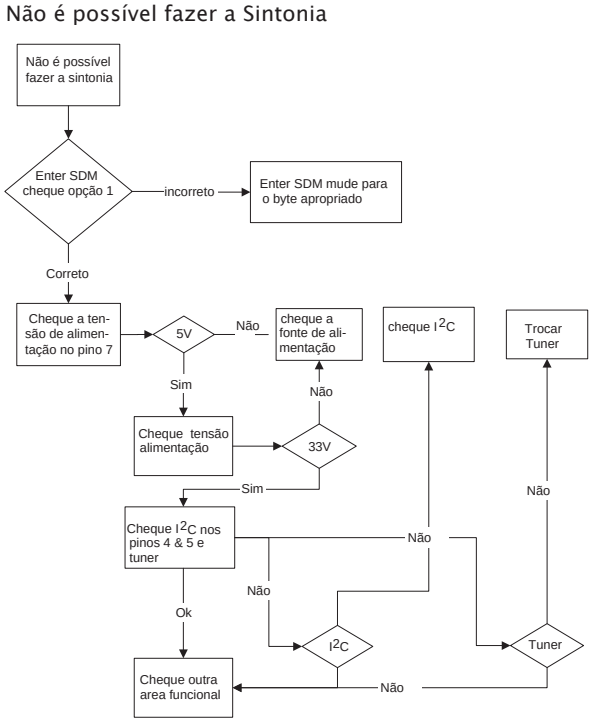


Fig. 5-12 Não é possível fazer a Sintonia

5.8.6 Controlador

Abaixo seguem algumas instruções para detecção de falhas da função do microcontrolador. Normalmente o microcontrolador deve ser checado quando há problemas na inicialização.
1. Cheque que as alimentaçãoes +3.3 V_dc e +1.8 V_dc estão presentes.
2. Cheque que o cristal oscilador está funcionando.
3. Cheque que o sinal Power Good está em nível lógico alto, operação normal.
4. Cheque que o Hercules não está em modo standby. Pino 15 do Hercules deve ter 0 V_dc.
5. Certifique-se que o pulso H-drive está presente. Isto pode ser checado no resistor R3239. Se o H-drive não existe, remova o resistor R3239 para verificar se há o carregamento.

Nota: Quando o aparelho desliga após alguns segundos depois de ser ligado, a causa principal pode ser que a tensão Vg2 não está ajustada corretamente, tente ajustar a Vg2 durante o curto espaço de tempo em que o aparelho fica ligado.

5.8.7 Processamento de Vídeo

Sem Imagem
Quando “não há imagem em RF”, primeiro cheque se o microprocessador estão funcionando corretamente seguindo os passos na seção “Controlador”. Se ele estiver bom, siga os próximos passos.
Quando “não há imagem em AV”, primeiro cheque se a seleção de fonte de vídeo está funcionando bem verificando a seção “Seleção de Fonte”. Se estiver funcionando corretamente siga os próximos passos
1. Cheque se as condições normais de operação estão ok.
2. Cheque se há sinal de vídeo no pino 81. Se não há vídeo, a seção do demodulador do Hercules está defeituosa, substitua por um novo Hercules.
3. Se houver sinal de vídeo no pino 81, cheque o pino 56, 57, e 58 para ver se existem os sinais RGB.
4. Se o sinal não estiver disponível, tente checar os sinais de controle de Brilho e Contraste para ter certeza que eles não estão no mínimo.
5. Se as configurações estão corretas e não existe vídeo, verifique os esquemas do CRT/Amplificador RGB.

Para aparelhos com o TDA9178, siga os passos abaixo:
1. Coloque o Byte de Opção 2 bit 4 em “0”; se o sinal de vídeo não estiver disponível, então cheque a seção de localização de falhas “Controlador”, e “Seleção de Fontes”, e os passos acima.
2. Se o vídeo está disponível mas não de forma correta, coloque o Byte de Opção 2 bit 4 em “1”, então cheque se o painel LTI está presente. Se não, coloque o painel LTI no painel principal (conector 1221).
3. Se o Painel LTI está no painel pincipal, cheque o cabo entre o painel LTI e o painel principal (posição 1206). Se estiver conctado então o painel LTI está danificado, troque-o.

Para aparelhos com Scavem, e o Scavem não funciona, siga os passos abaixo:
1. Cheque se o conector da bobina Scavem (posição 1361) está conectado, se não estiver conecte-o.
2. Se estiver conectado, cheque o armazenamento de bits do NVM, byte 1 bit 7; se não estiver em “1”, coloque-o em “1”.
3. Se ele estiver em “1”, cheque os dados de endereços do NVM na tabela a seguir. Se os dados não estiverem corretos, então corrija conforme a tabela.
4. Se ainda não funcionar, siga a saída Scavem no pino 64 do Hercules até o painel CRT.

Tabela 5-5 Valores NVM para Scavem

Description	Address (dec)	Address (hex)	Value (hex)
SPR, WS	140	8C	00
VMA, SVM	141	8D	32
NVM_SOC_SMD	142	8E	03

5.8.8 Processamento de Áudio

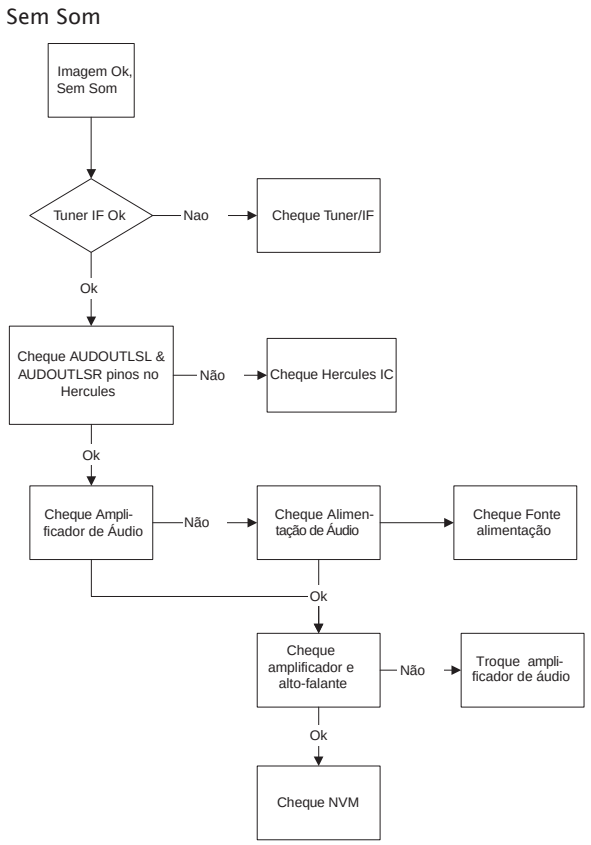


Fig. 5-13 Sem Som

Sem áudio em RF para aparelhos Stereo com QSS/Inter-Carrier.
1. Cheque se nos pinos 99 e 100 existe o sinal SIF (para QSS) ou pino 104 e 105 para video com SIF (para Inter-Carrier)
2. Se o sinal não estiver presente, cheque as configurações dos bits QSS/FMI.
Cheque também os dados NVM.
3. Se o sinal está presente e ainda assim não existe áudio, cheque se a alimentação do áudio +8V está presente.
4. Se não houver sinal de áudio na saída do Hercules, ele está defeituoso.

Sem áudio em AV.
1. Cheque o procedimento de correção de falhas na seção “Seleção de Fontes”.
2. Cheque a saída do Hercules para ver se existe sinal. Se não cheque as condições de operação e os dados do NVM.
3. Se ainda não houver sinal de áudio na saída do Hercules, ele está defeituoso.

Nota: Se não houver sinal de áudio na saída do Hercules e não há audio nos alto-falantes, siga os procedimentos na correção de falhas da seção Amplificador de Áudio.

5.8.9 Amplificador de Áudio

Sem áudio de RF ou AV nos alto-falantes:
1. Cheque se as condições de operação do amplificador estão ok.
2. Se estiverem , cheque a continuidade entre a saída do Hercules e a entrada do amplificador.
3. Se a continuidade está correta e ainda não há áudio, cheque as conexões do cabo do alto-falante. Se ainda assim não houver áudio, o IC pode estar danificado.

6. Diagrama em Blocos, Pontos de Teste e Formas de Onda

Diagrama de Ligações

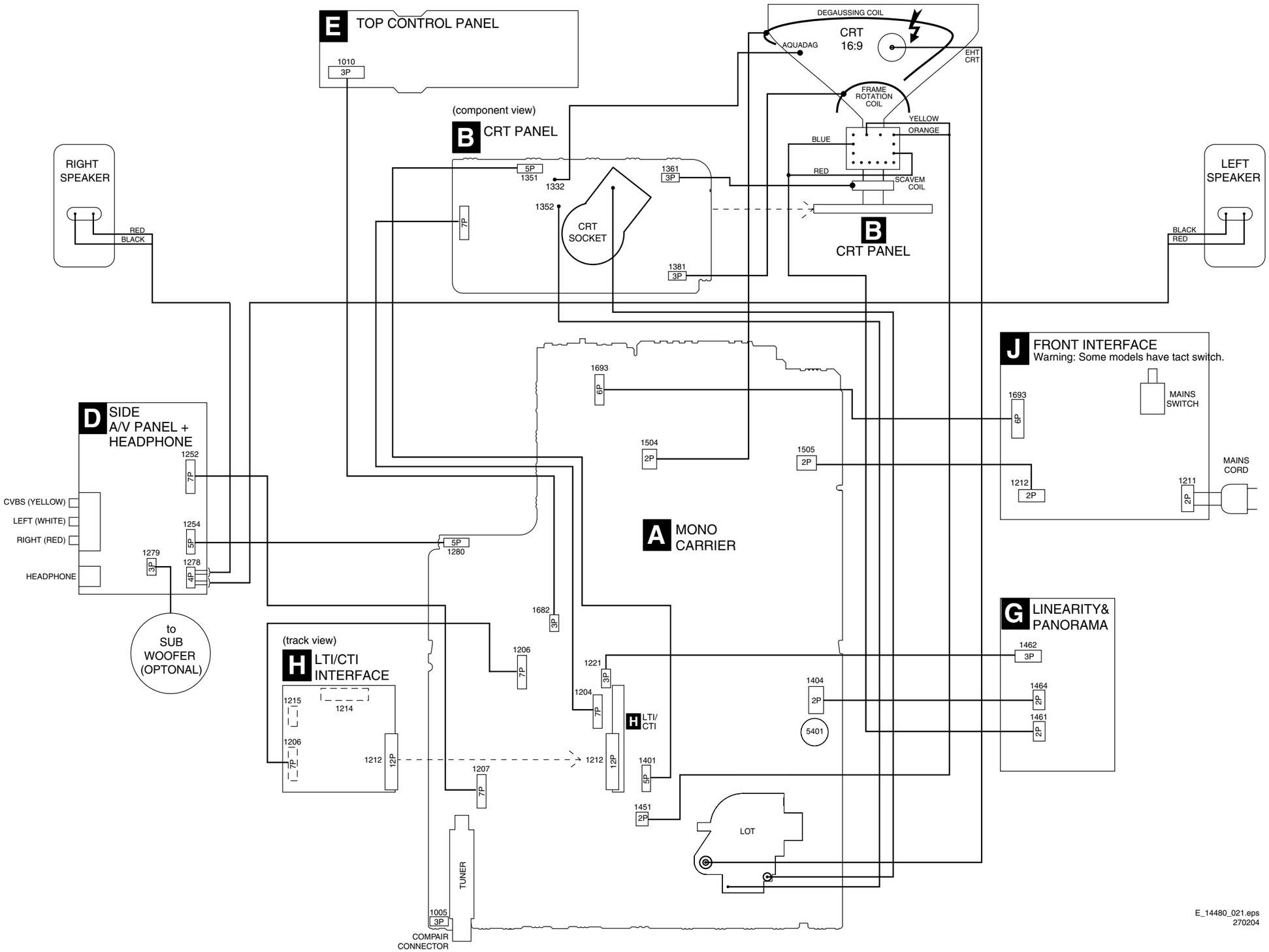
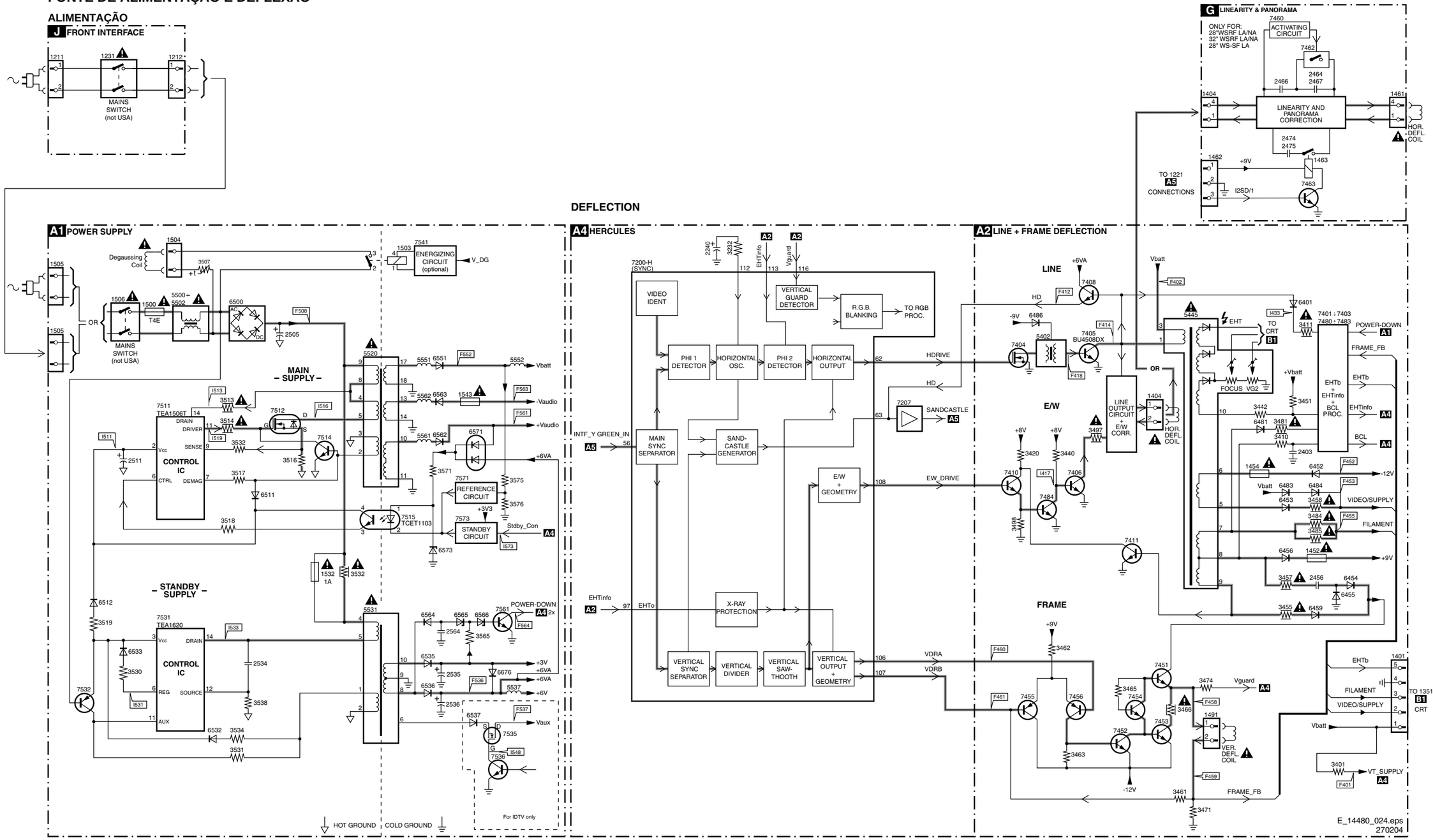


Diagrama em Blocos da Fonte de Alimentação e Deflexão

FONTE DE ALIMENTAÇÃO E DEFLEXÃO



Layout Mono Carrier

F001 A8 F002 A7 F003 A7 F004 A7 F005 A8 F006 A6 F007 A8 F008 A8 F009 B4 F010 A7 F011 A8
F101 B8 F102 B8 F103 B8 F104 B8 F105 B8 F106 B8 F107 B8 F108 B8 F109 B8 F110 C8 F111 B8
F112 C8 F113 C8 F115 C7 F116 C7 F117 C7 F119 A8 F120 A8 F121 A8 F122 B8 F123 B8 F138 B7
F200 B4 F201 C5 F202 B5 F203 B5 F204 C5 F205 C5 F206 C6 F207 B5 F208 B6 F209 A5 F210 A4
F211 A4 F212 A5 F213 A5 F214 B5 F215 B6 F216 C6 F217 C6 F218 C6 F219 B7 F220 B7 F221 B7
F222 C7 F223 B7 F224 C6 F225 C6 F226 B6 F227 A4 F228 C5 F229 C5 F230 B5 F232 B5 F233 B5
F237 B5 F238 B4 F239 B5 F240 C5 F241 C6 F242 C6 F243 C6 F244 B5 F245 C6 F247 A6 F248 A6
F249 A7 F250 C6 F251 B5 F270 B5 F401 C4 F402 D6 F404 D6 F407 D6 F410 C6 F411 C7 F412 C6 F414 E7 F415 E6
F416 E6 F417 E5 F418 D6 F419 D6 F420 D7 F451 C8 F452 C7 F453 D7 F454 C7 F455 D7 F456 E7
F457 E7 F458 C7 F459 C7 F460 C7 F461 C7 F462 E7 F463 D8 F464 E5 F465 E5 F466 E8 F500 C2
F501 D2 F502 D2 F503 E2 F504 E2 F505 E2 F506 E2 F507 E2 F508 E3 F509 E4 F510 D5 F535 C4
F536 C5 F537 C3 F538 C3 F541 C3 F542 C3 F543 C5 F551 C5 F552 D5 F561 C4 F562 D4 F563 C4
F564 C5 F573 C5 F575 C1
F581 B3 F582 B4 F583 C4 F691 C1 F692 D1 F693 E1 F694 C1 F695 C1
F696 D1 F697 E1 F698 C1 F699 D1 F901 B3 F903 B2 F904 B1 F905 B2 F910 B3 F911 B3 F950 B3
F951 B3 F952 A3 F953 A3 F955 A3 I001 A8 I002 A8 I003 A7 I004 A7 I005 A5 I006 A5 I007 A7
I008 A5 I009 A5 I010 A5 I011 A7 I012 A7 I013 A6 I014 A8 I015 A8 I016 A7 I017 B5 I104 B8
I105 B7 I106 B7 I107 B8 I108 B7 I109 B7 I110 B7 I111 B8 I112 B7 I113 C8 I114 B8 I115 C8
I116 B7 I117 B8 I118 A7 I119 A7 I120 B7 I201 A5 I203 A5 I204 A5 I205 A5 I206 A5 I207 B6
I208 C5 I209 B6 I210 B6 I211 C6 I212 B6 I213 A5 I214 A5 I215 A6 I216 B6 I217 B7 I218 B6
I219 B6 I222 B5 I223 B5 I224 B4 I225 B5 I226 C6 I227 A5 I228 B5 I229 C5 I230 B5 I231 B5
I232 A7 I233 B7 I234 A4 I235 B5 I236 B5 I240 A4 I241 A4 I401 E7 I402 E6 I403 E7 I404 E7
I405 E7 I406 E7 I407 E7 I409 E8 I410 E6 I412 E6 I413 C6 I414 D6 I415 C6 I416 C5 I417 D5
I418 D6 I419 C6 I421 D7 I422 D7 I423 D5 I424 E8 I425 C6 I426 D7 I427 D5 I428 D6 I429 E8
I430 E6 I431 C7 I432 D6 I433 E6 I434 C5 I443 E7 I444 E7 I445 E7 I446 C5 I448 D8 I449 D8
I451 D7 I452 E8 I453 D7 I455 D7 I456 D8 I457 D7 I458 D7 I459 D7 I460 C8 I461 C8 I462 C8
I463 D8 I464 C8 I465 E7 I466 D7 I467 E8 I468 D7 I469 E8 I470 D8 I471 C8 I472 C7 I473 E5
I474 E6 I475 D8 I501 E3 I502 E3 I503 E2 I504 E2 I505 D1 I506 E3 I507 D3 I511 E5 I513 E5
I514 D4 I515 E4 I516 E4 I517 E4 I518 E5 I519 E5 I520 E5 I521 E4 I523 E5 I524 E5 I527 E5
I529 D3 I531 D3 I532 D3 I533 D3 I535 D3 I536 D3 I537 C4 I538 C3 I539 D3 I540 D4 I541 D4
I542 C3 I543 C2 I544 D3 I545 C3 I546 C3 I547 C3 I548 C3 I551 D5 I552 D5 I553 D3 I554 D4
I555 D4 I556 D4 I557 D3 I561 D4 I562 D4 I565 C4 I571 D5 I572 C5 I573 D5 I574 D5 I575 D5
I576 D5 I577 D5 I578 D5 I579 D4 I582 B4 I583 B4 I584 B4 I585 B4 I586 B4 I587 C4 I588 B4
I681 E1 I682 B1 I683 B1 I686 C1 I687 D1 I688 C1 I689 D1 I691 E1 I693 D1 I909 B3 I910 C3
I911 C3 I913 C3 I914 C2 I915 C3 I916 C2 I918 C3 I919 C2 I920 B3 I921 C2 I922 C2 I924 B3
I925 B3 I926 B2 I927 C2 I928 B1 I930 B2 I934 B2 I935 B1 I936 B2 I937 C2 I938 B2 I939 B2
I940 B2 I941 B2 I942 C3 I943 B2 I944 C3 I945 C2 I946 B3 I948 B3 I951 B3 I952 A3 I953 A3
I954 A3 I955 B3 I956 A3 I957 A3 I958 B4

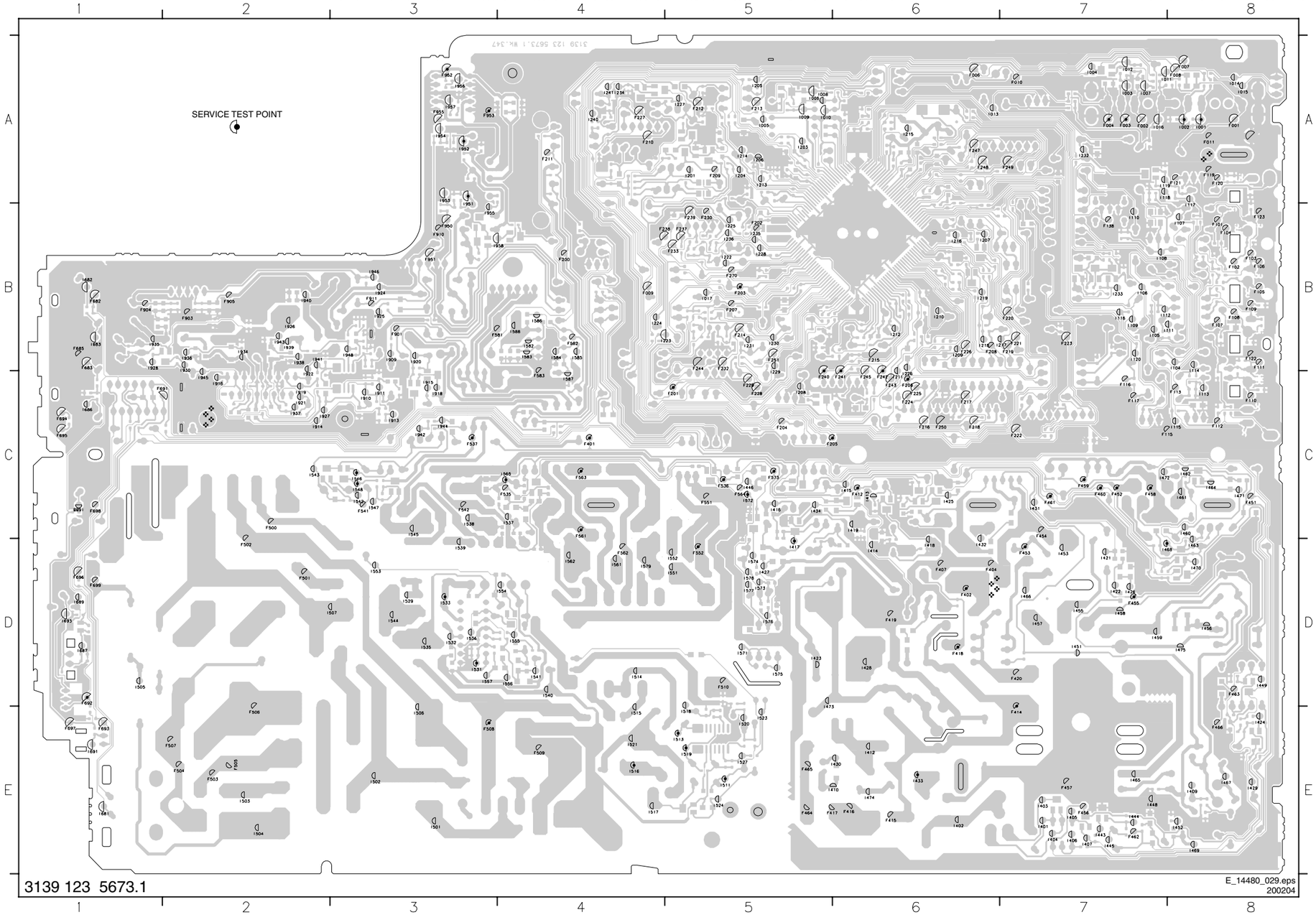
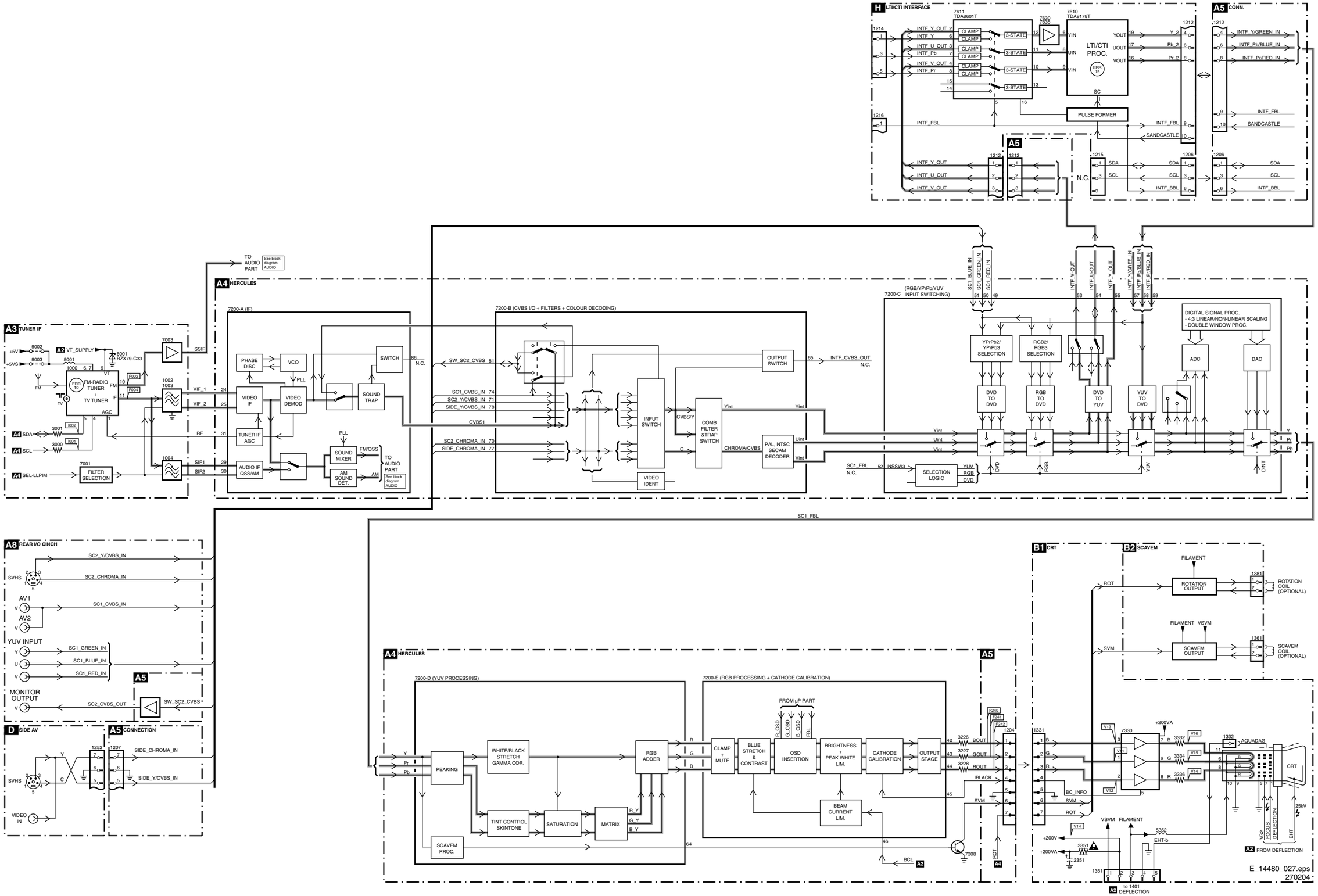
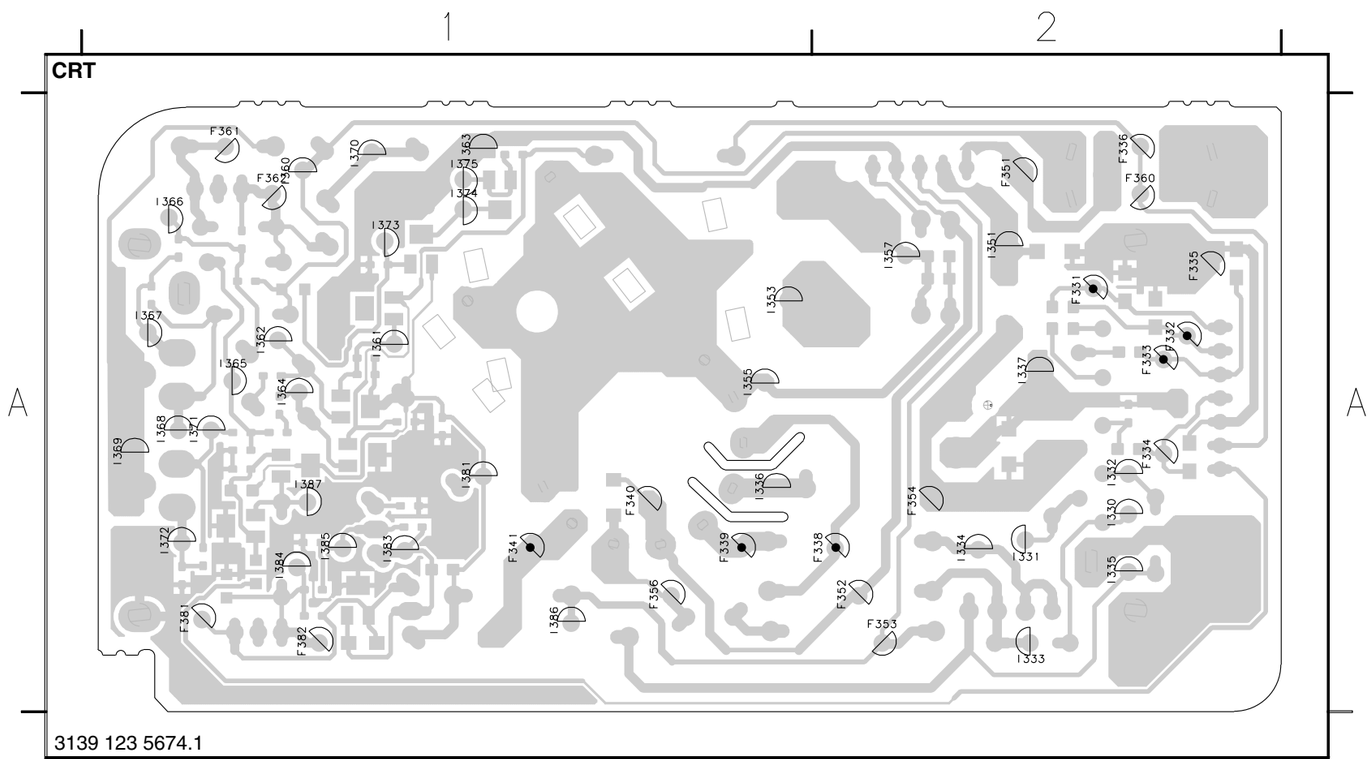


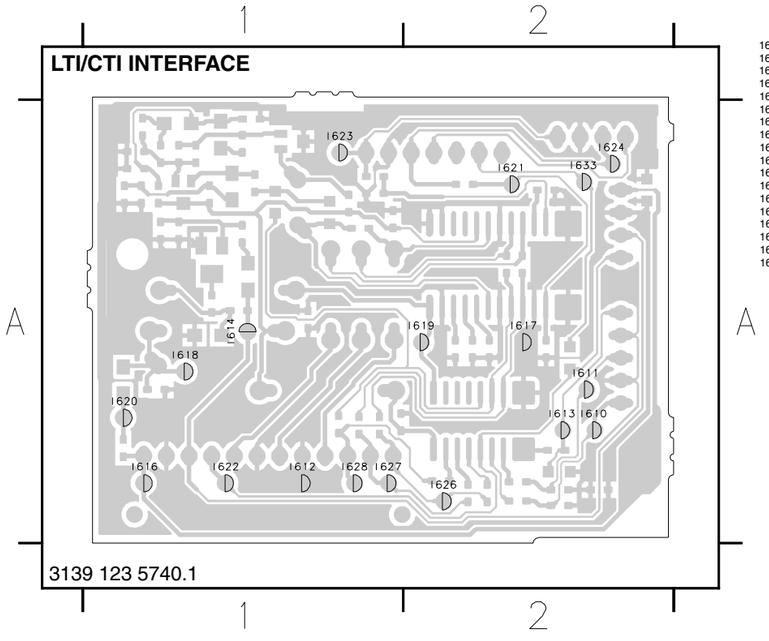
Diagrama em Blocos Vídeo



Layout do Painel CRT & LTI



I331 A2
F332 A2
F333 A2
F334 A2
F335 A2
F336 A2
F338 A2
F339 A1
F340 A1
F341 A1
F351 A2
F352 A2
F353 A2
F354 A2
F356 A1
F360 A2
F361 A1
F362 A1
F381 A1
F382 A1
I330 A2
I331 A2
I332 A2
I333 A2
I334 A2
I335 A2
I336 A1
I337 A2
I351 A2
I353 A1
I355 A1
I357 A2
I360 A1
I361 A1
I362 A1
I363 A1
I364 A1
I365 A1
I366 A1
I367 A1
I368 A1
I369 A1
I370 A1
I371 A1
I372 A1
I373 A1
I374 A1
I375 A1
I381 A1
I383 A1
I384 A1
I385 A1
I386 A1
I387 A1

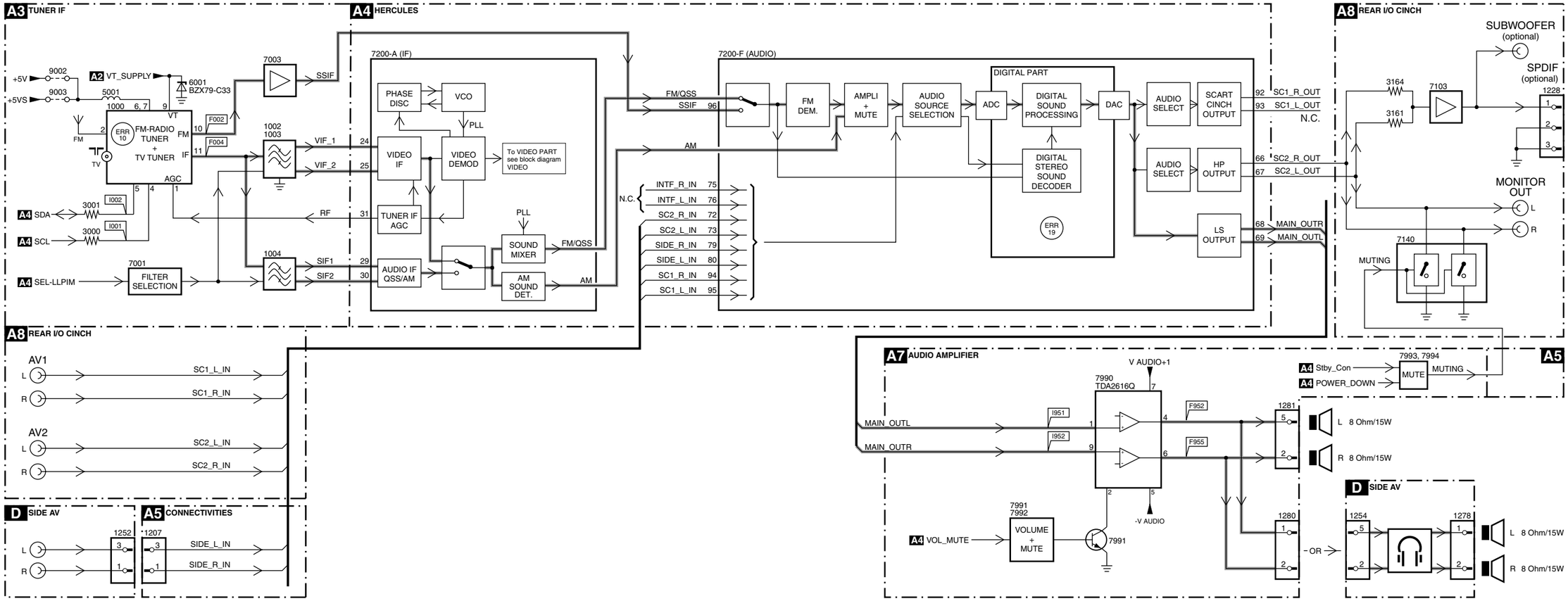


1610 A2
1611 A2
1612 A1
1613 A2
1614 A1
1616 A1
1617 A2
1618 A1
1619 A2
1620 A1
1621 A2
1622 A1
1623 A1
1624 A2
1626 A2
1627 A1
1628 A1
1633 A2

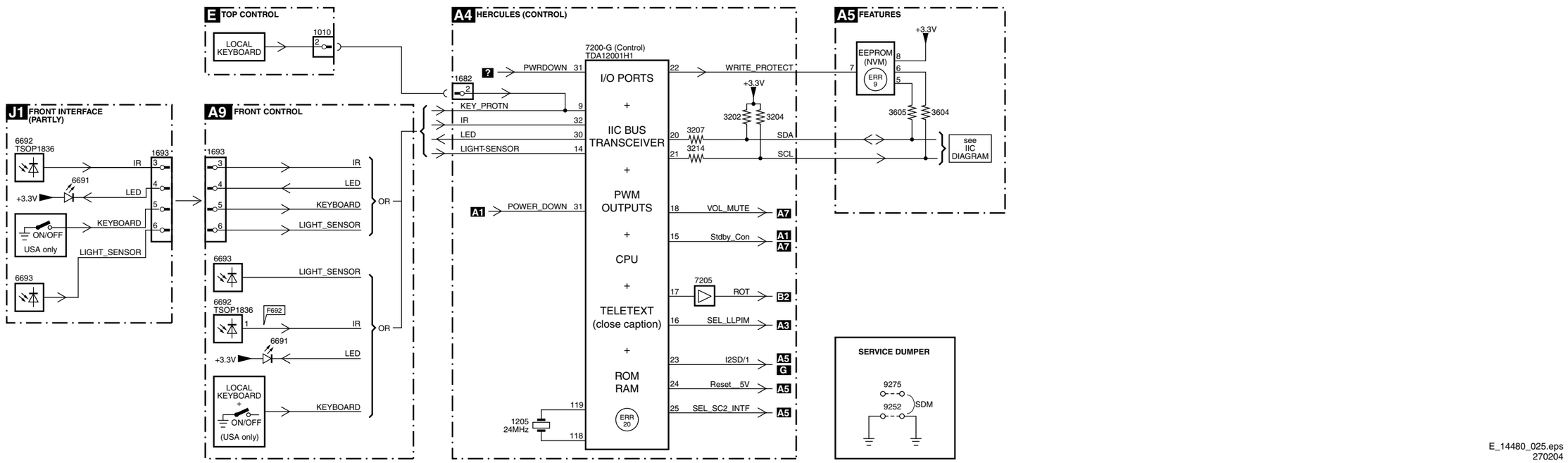
E_14480_069.eps
270204

Diagrama em Blocos Áudio / Controle

AUDIO



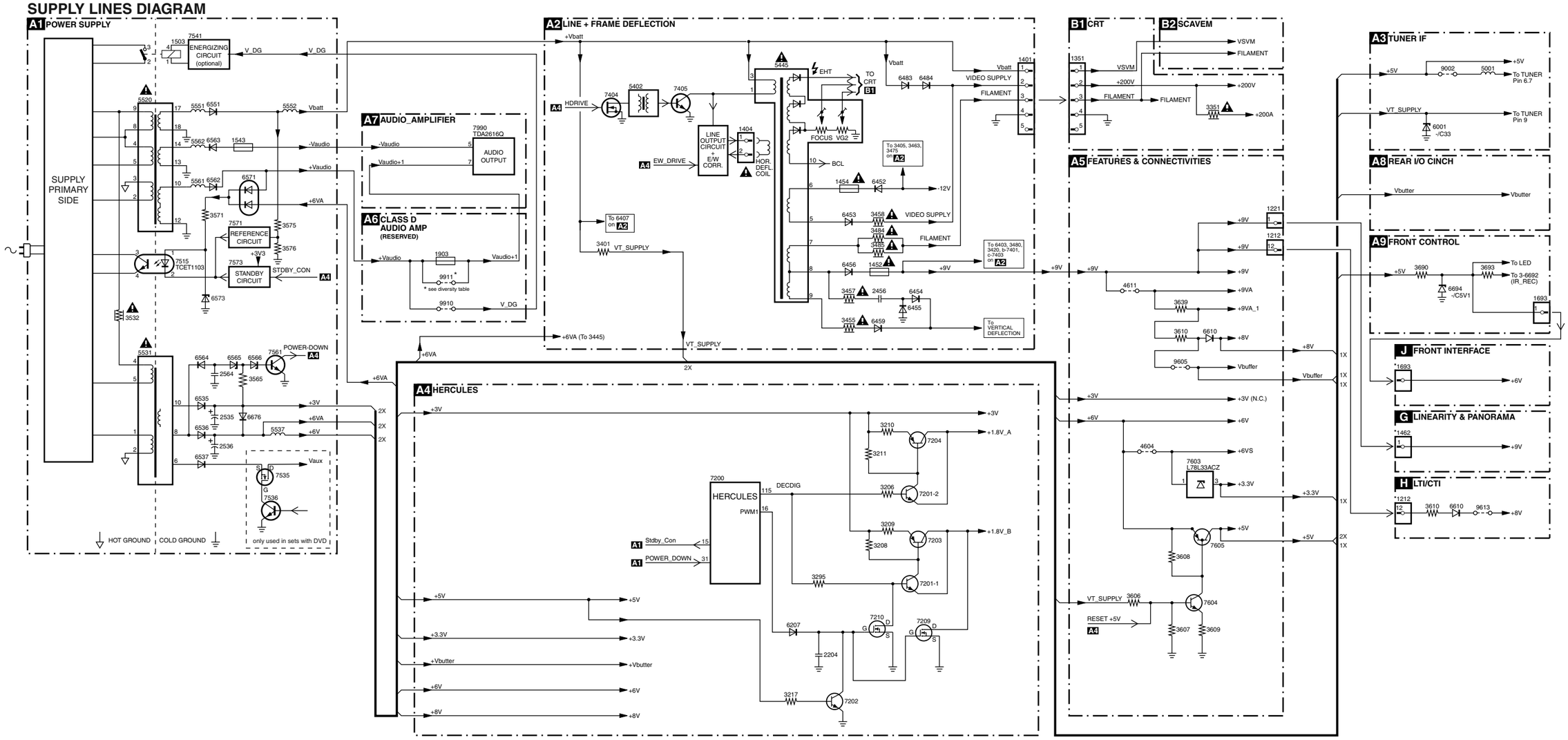
CONTROL



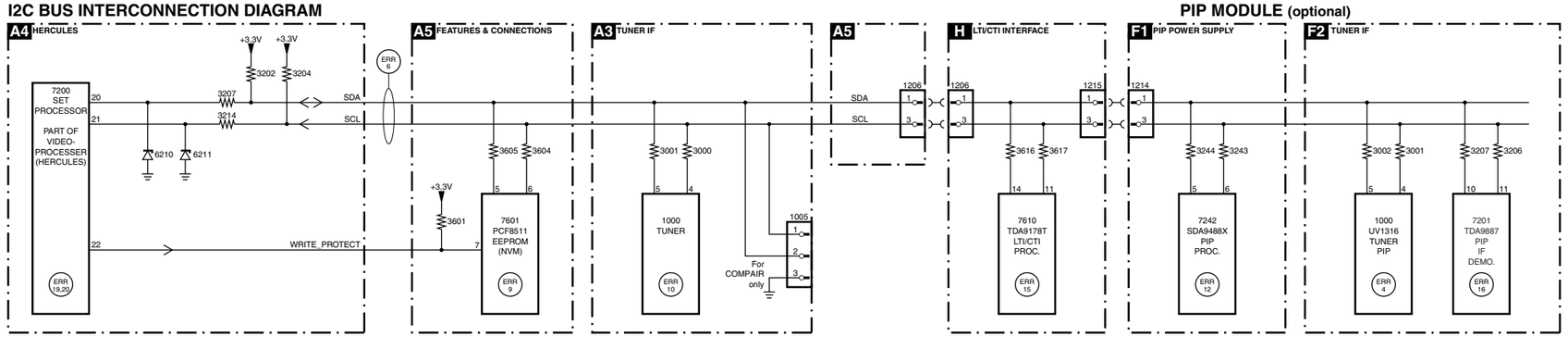
E_14480_025.eps
270204

Visão Geral I2C e Alimentação

SUPPLY LINES DIAGRAM



I2C BUS INTERCONNECTION DIAGRAM



PIP MODULE (optional)

ERROR CODE LIST

Error	Device	Error description	Check item	Diagram
0	Not applicable	No Error		
1	Not applicable	X-Ray/Over -voltage protection (US only)	2411, 2412, 2413, 6404, 6411, 6412	A2
2	Not applicable	High beam (BCI) protection	3404, 7405	A2
3	Not applicable	Vertical guard protection	3466, 7451, 7452, 7453, 7454	A2
5	Not applicable	+5v protection	7604, 7605	A5
6	I2C bus	General I2C error	7200, 3207, 3214	A4
9	24C16	I2C error while communicating with the EEPROM	7601, 3604, 3605	A5
10	Tuner	I2C error while communicating with the PLL tuner	1000, 5001	A3
11	TDA6107/A	Black current loop instability protection	7330, 3351, CRT	B1
15	TDA9178T/N1	I2C error while communicatin g with LTI module	7610	H
19	TDA1200x	I2C error while communicating with SSD stereo sound decoder	7200	A4
20	TDA1200x	I2C error while communicating with video cosmic in Hercules IC	7200	A4

E_14480_026.eps
270204

7. Esquemas Elétricos

Fonte de Alimentação

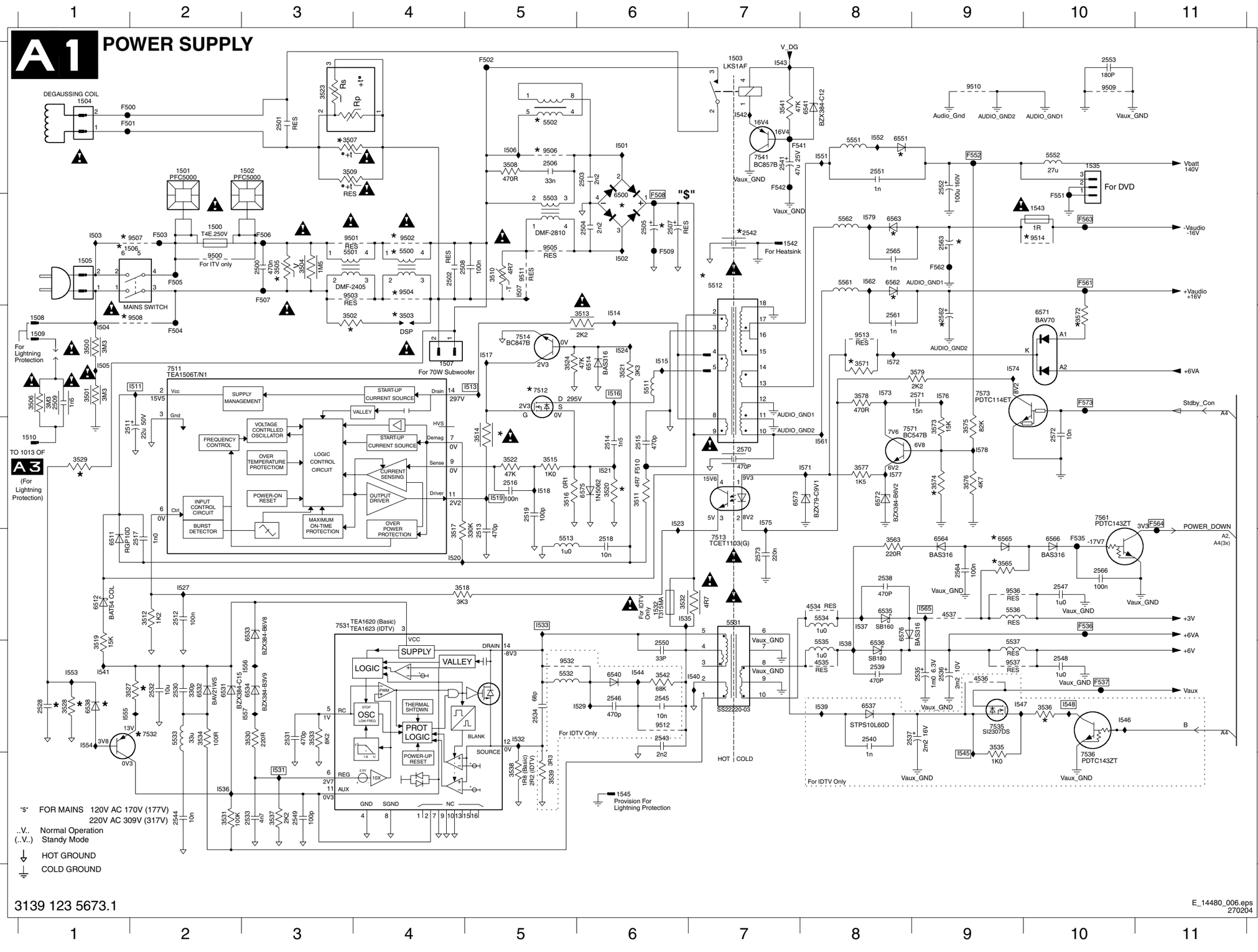

A1 POWER SUPPLY
DEGAUSSING COIL
1504
F500
F501
2501 RES
3523 Rs Rp
3507
3509 RES
1501 PFC5000
1502 PFC5000
1500 T4E.250V
9500 For ITV only
F502
1503 LKS1AF
I543
3541 47K
6541 BZX384-C12
V_DG
9510 Audio_Gnd
AUDIO_GND2
AUDIO_GND1
2553 180P
9509 Vaux_GND
I542
16V4
7541 BC857B
F541
2541 47u 25V
Vaux_GND
F542
5502
9506
3508 470R
2506 33n
I506
I501
2503 2n2
2504 2n2
6500
F508
"$"
DMF-2810
5503
F509
I502
2505
2507 RES
9505 RES
2542
1542 For Heatsink
5512
I503
9507
F503
1506
F506
9501 RES
9502
5501
5500
9503 RES
9504
DMF-2405
2500 470n
3505
3504 1M5
2502
2508 100n
3510 4R7
I507 9511 RES
F507
F505
MAINS SWITCH
9508
F504
1505
1508
1509
For Lightning Protection
I504
3500 3M3
3501 3M3
3506 3M3
2509 1n5
I505
1510
TO 1013 OF A3 (For Lightning Protection)
3529
7511 TEA1506T/N1
I511
Vcc 15V5
Gnd
SUPPLY MANAGEMENT
START-UP CURRENT SOURCE
VALLEY
HVS
Demag
Sense
Driver
Ctrl
FREQUENCY CONTROL
VOLTAGE CONTRLLED OSCILLATOR
OVER TEMPERATURE PROTECTION
POWER-ON RESET
LOGIC CONTROL CIRCUIT
CURRENT SENSING
OUTPUT DRIVER
INPUT CONTROL CIRCUIT
BURST DETECTOR
MAXIMUM ON-TIME PROTECTION
OVER POWER PROTECTION
I513 297V
I519
I520
2511 22u 50V
6511 RGP10D
2517 1n0
3517 330K
2513 470p
3514
3522 47K
2516 100n
3515 1K0
I518
2519 100p
3516 0R1
6575 1N5062
3520
I521
2514 1n5
2515 470p
3511 4R7
F510
7514 BC847B
2V3
0V
3513 2K2
I514
I517
3504 47K
6514 BAS316
I524
3521 3K3
I515
5511
7512
D 295V
S
G
I516
1507 For 70W Subwoofer
1542 For Heatsink
2542
5512
I503
I541
I553
I554
I555
I556
I557
6512 BAT54 COL
3512 1K2
2512 100n
3519 15K
6533 BZX384-B6V8
6534 BZX384-B3V9
6531 BAV21WS
6532 BZX384-C15
3527
2532 10u
2530 220n
390p
3528
6538
3530 220R
3533 8K2
2531 470p
7532 13V
3V6
0V3
5533 33u
3534 100R
I531
I536
2544
10n
3531 100K
2533 4n7
3507 2K2
2549 100p
7531 TEA1620 (Basic) TEA1623 (IDTV)
VCC
SUPPLY
VALLEY
LOGIC
DRAIN 14 -8V3
PWM
STOP LOW FREQ
OSC
RC
1V
THERMAL SHTDWN
PROT LOGIC
POWER-UP RESET
BLANK
SOURCE
REG 2.5V 10X
AUX 2V7
0V3
GND SGND NC
1 2 7 9 10 13 15 16
I533
I532
0V
3538 1R8 (Basic) 2R2 (IDTV)
3539 3R3
2534 68p
9532
5532
6540
I544
3542 68K
2546 470p
2545 10n
9512
2543 2n2
I529
I540
For IDTV Only
3518 3K3
For IDTV Only 1545 T315MA
3532 4R7
I535
5531
SS22220-05
HOT
COLD
1545 Provision For Lightning Protection
I523
7513 TCET1103(G)
I575
2573 220n
3563 220R
6564 BAS316
6565
3565
6566 BAS316
F535
-17V7
7561 PDTC143ZT
3V3
F564
POWER_DOWN
A2, A4(3x)
2564 100n
9536 RES
2547 1u0
Vaux_GND
2566 100n
2538 470P
6535 SB160
I565
4537
5534 1u0
I537
5535 1u0 4535 RES
I538
6536 SB180
2539 470P
6576 BAS316
2535 10n 6.3V
2536 2n2 10V
4536
5536 RES
5537 RES
9537 RES
2548 1u0
F536
F537
+3V
+6VA
+6V
Vaux
I539
6537 STPS10L60D
2540 1n
2537 2n2 16V
I547
7535 SI2307DS
3536
I548
I545
3535 1K0
I546
7536 PDTC143ZT
B
A4
5562
I579
6563
2565 1n
2563
F562
5561
I562
6562
2561 1n
2562
9513 RES
3571
I572
3579 2K2
2571 15n
I573
3578 470R
I574
6571 BAV70
3572
A1
K
A2
+6VA
7573 PDTC114ET
I576
7571 BC547B
7V6
6V8
3573 15K
3575 82K
I578
3574
3577 1K5
6572
6V2
I577
BZX384-B6V2
6573
BZX79-C9V1
9V3
15V6
5V
8V2
I571
I575
5551
I552
6551
2551 1n
I551
F552
5552 27u
1535
For DVD
F551
1543
1R
9514
F563
Vbatt 140V
-Vaudio -16V
2552 100u 160V
F561
+Vaudio +16V
Stdby_Con
A4
2572 10n
F573
2553
180P
9509
Vaux_GND
9510
Audio_Gnd
AUDIO_GND2
AUDIO_GND1
I561
2570 470P
I510
I522
I550
I534
I541
I542
I543
I544
I545
I546
I547
I548
I549
I550
I551
I552
I553
I554
I555
I556
I557
I561
I562
I565
I571
I572
I573
I574
I575
I576
I577
I578
I579
I580
I581
I582
I583
I584
I585
I586
I587
I588
I589
I590
I591
I592
I593
I594
I595
I596
I597
I598
I599
I600
I601
I602
I603
I604
I605
I606
I607
I608
I609
I610

Tabela de Diversidade para A1

DIVERSITY TABLE FOR A 1 POWER SUPPLY

REGION	NAFTA			LATAM / AP						CHINA			INDIA		EUROPE					
MAIN RANGE	LR			FR						HR			HR		HR					
SET	27RF 27FSQ	32RF	26WSRF 30WSRF 32FSQ	21RF	25RF 29FSQ	29RF	29RF	28WSSF	28WSRF 32WSRF	21/25RF	29RF	34RF	21/29RF	21/29RF 29FSQ	21RF	29RF 28WSSF	29RF	24WR 25/28BLD	28WSRF	32WSRF
VBATT	130V	130V	143V	130V	130V	130V	130V	143V	143V	130V	130V	130V	130V	130V	130V	130V	130V	143V	143V	143V
AUDIO OUTPUT	2X5W 2X10W	2X5W 2X10W	2X5W 2X10W	2X10W	2X5W 2X10W	2X5W	2X10W	2X5W	2X10W	2X10W	2X5W 2X10W	2X10W	2X5W 2X10+20W	2X15W	2X5W 2X10W	2X5W	2X10W	2X5W 2X10W	2X5W 2X10W	2X5W 2X10W
1508	---	---	---	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK	WIRE SIN 180 SIN 18ST BK
1510	---	---	---	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK	WIRE SIN 400 SIN 18ST BK
2505	200V 470U	200V 470U	200V 470U	400V 330U	400V 330U	400V 330U	400V 330U	400V 330U	400V 330U	450V 220U	450V 220U	450V 220U	450V 220U	450V 220U	400V 220U	400V 220U	400V 220U	400V 220U	400V 220U	400V 220U
2506	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	400V 33N	400V 33N	---	---	---	---	400V 33N	---	400V 33N	400V 33N
2508	---	---	---	275V 100N	275V 100N	275V 100N	275V 100N	275V 100N	275V 100N	275V 100N	275V 100N	275V 100N	---	---	275V 100N	275V 100N	275V 100N	275V 100N	275V 100N	275V 100N
2509	---	---	---	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5
2528	---	---	---	470N	470N	470N	470N	470N	470N	470N	470N	470N	470N	470N	470N	470N	470N	470N	470N	470N
2542	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N5	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N	250V 1N
2570	---	---	---	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P	250V 470P
3505	1MA/423V	1MA/423V	1MA/423V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V	1MA/612V
3506	---	---	---	3M3	3M3	3M3	3M3	3M3	3M3	3M3	3M3	3M3	3M3	3M3	3M3	3M3	3M3	3M3	3M3	3M3
3507	---	144V 3R	144V 3R	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3508	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	470R	470R	---	---	---	---	470R	---	470R	470R
3514	100R	100R	100R	47R	47R	47R	47R	47R	47R	47R	47R	47R	47R	47R	47R	47R	47R	47R	47R	47R
3520	0R18	0R18	0R18	0R33	0R33	0R33	0R22	0R33	0R22	0R33	0R33	0R33	0R33	0R33	0R33	0R33	0R33	0R33	0R33	0R33
3527	---	---	---	47K	47K	47K	47K	47K	47K	47K	47K	47K	47K	47K	47K	47K	47K	47K	47K	47K
3528	---	---	---	1M	1M	1M	1M	1M	1M	1M	1M	1M	1M	1M	1M	1M	1M	1M	1M	1M
3529	---	---	---	2M2	2M2	2M2	2M2	2M2	2M2	2M2	2M2	2M2	2M2	2M2	2M2	2M2	2M2	2M2	2M2	2M2
3523	145V 1R5	---	---	276V 4R5	276V 4R5	276V4R5	276V 4R5	276V 4R5	276V 4R5	276V 4R5	276V 4R5	276V 4R5	276V 4R5	276V 4R5	276V 4R5	276V 4R5	276V 4R5	276V 4R5	276V 4R5	276V 4R5
3565	15K	15K	15K	18K	18K	18K	18K	18K	18K	15K	15K	15K	15K	15K	15K	15K	15K	15K	15K	15K
3574	150K	150K	33K	150K	150K	150K	150K	33K	33K	150K	150K	150K	150K	150K	150K	150K	150K	33K	33K	33K
5500	---	---	---	10MH 2A	10MH 2A	10MH 2A	10MH 2A	10MH 2A	10MH 2A	20MH 1A5	20MH 1A5 65MH	20MH 1A5 65MH	---	---	20MH 1A5	20MH 1A5	65MH	20MH 1A5	65MH	20MH 1A5 38MH
5502	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
5512	SS40310-01	SS40310-01	SS40312-01	SS42315-01	SS42315-01	SS42315-01	SS49309-01	SS42316-01	SS49308-01	SS42315-01	SS42315-01	SS42315-01	SS42315-01	SS42317-01	SS42315-01	SS42315-01	SS42315-01	SS42316-01	SS42316-01	SS42316-01
6500	GBU4JL	GBU6JL	GBU6JL	GBU4JL	GBU4JL	GBU6JL	GBU6JL	GBU6JL	GBU6JL	GBU4JL	GBU4JL	BYV29X-500	GBU4JL	GBU4JL	GBU4JL	GBU4JL	GBU4JL	GBU4JL	GBU4JL	GBU4JL
6538	---	---	---	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316	BAS316
6551	STTH8L06D	BYV29X-500	BYV29X-500	STTH8L06D	STTH8L06D	STTH8L06D	STTH8L06D	STTH8L06D	BYV29X-500	STTH8L06D	STTH8L06D	GBU4JL	STTH8L06D	STTH8L06D	STTH8L06D	STTH8L06D	STTH8L06D	STTH8L06D	STTH8L06D	BYV29X-500
6565	UDZS9.1B	UDZS9.1B	UDZS9.1B	UDZS7.5B	UDZS7.5B	UDZS7.5B	UDZS7.5B	UDZS7.5B	UDZS7.5B	UDZS10B	UDZS10B	UDZS10B	UDZS10B	UDZS10B	UDZS10B	UDZS10B	UDZS10B	UDZS10B	UDZS10B	UDZS10B
7512	FQPF9N50	FQPF9N50	FQPF9N50	FQPF7N80	STP10NK8OZFP	STP10NK8OZFP	STP10NK8OZFP	STP10NK8OZFP	STP10NK8OZFP	FQPF7N80	FQPF7N80	FQPF7N80	FQPF7N80	FQPF7N80	FQPF7N80	FQPF7N80	FQPF7N80	FQPF7N80	FQPF7N80	FQPF7N80
7532	---	---	---	BC857B	BC857B	BC857B	BC857B	BC857B	BC857B	BC857B	BC857B	BC857B	JMP	JMP	---	---	---	---	---	BC857B
9502	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	JMP	JMP	---	---	---	---	---	---
9504	JMP	JMP	JMP	---	---	---	---	---	---	---	---	---	JMP	JMP	---	---	---	---	---	---
9506	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	JMP	---	---	JMP	JMP	JMP	JMP	---	JMP	---	---

AUDIO OUTPUT	2X5W	2X10W	2X10+20W	2X15W
1543	---	---	2A 250V	2A250V
2562	25V 1000uF	25V 2200uF	25V 2200uF	25V 2200uF
2563	25V 1000uF	25V 2200uF	25V 2200uF	25V 2200uF
3571	220R	220R	220R	680R
3572	220R	220R	220R	470R
6562	SB360	SB360	SB360	SB380
6563	SB360	SB360	SB360	SB380
9514	JMP	JMP	---	---

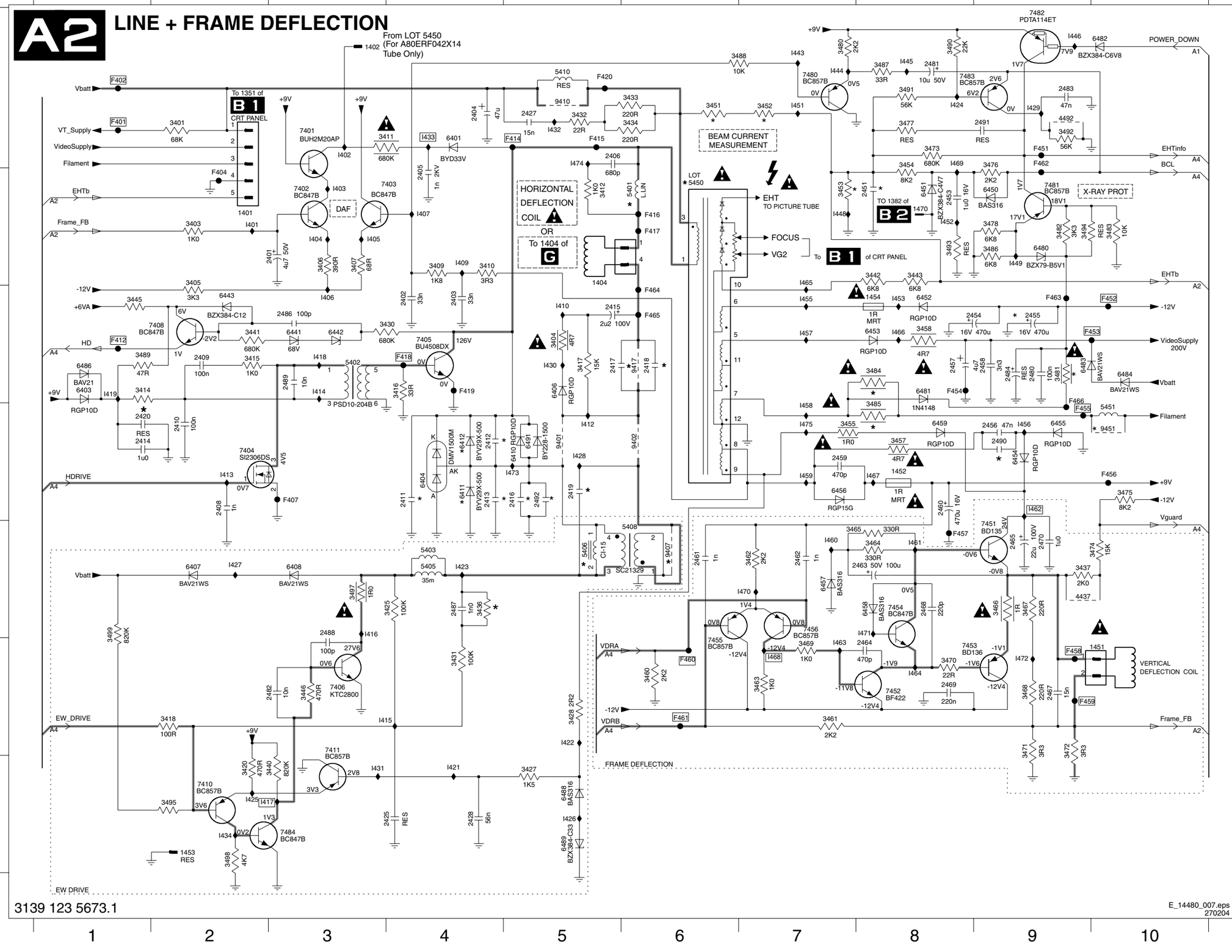
REGION	NAFTA	ROW
1506	---	Main Switch
9507	JMP	---
9508	JMP	---

3139 123 5673.1

E_14480_019.eps
190204

Deflexão

A2 LINE + FRAME DEFLECTION



3139 123 5673.1

E_14480_007.eps
270204

1401 B2
1402 A3
1404 B5
1451 F9
1452 D8
1453 G2
1454 C8
1470 B8
2401 B3
2402 C4
2403 C4
2404 A4
2405 B4
2406 A5
2408 D2
2409 C2
2410 D2
2411 D4
2412 D4
2413 D4
2414 D1
2415 C5
2416 D5
2417 C5
2418 C6
2419 D5
2420 D1
2425 G4
2427 A5
2428 G4
2451 B8
2453 B8
2454 C9
2455 C9
2456 D9
2457 C8
2458 C9
2459 D7
2460 D8
2461 E6
2462 E7
2463 E8
2464 F8
2465 E9
2467 F9
2468 E8
2469 F8
2470 E9
2480 C9
2481 A8
2482 F3
2483 A9
2484 C9
2486 C3
2487 E4
2488 E3
2489 C3
2490 D9
2491 A9
2492 D5
3401 A2
3402 B2
3404 C5
3405 B2
3406 B3
3407 B3
3409 B4
3410 B4
3411 A4
3412 B5
3414 C1
3415 C2
3416 C4
3417 C5
3418 F2
3420 G2
3425 E4
3427 G5
3428 F5
3430 C4
3431 F4
3432 A5
3433 A6
3434 A6
3436 E4
3437 E9
3440 G3
3441 C2
3442 B8
3443 B8
3445 C1
3446 F3
3451 A6
3452 A7
3453 B7
3454 A8
3455 D7
3457 D8
3458 C8
3460 F6
3461 F7
3462 E7
3463 F7
3464 E8
3465 E7
3466 E9
3467 E9
3468 F9
3469 F7
3470 F8
3471 F9
3472 F9
3473 A8
3474 E10
3475 D10
3476 A9
3477 A8
3478 B9
3480 A7
3481 C9
3482 B9
3483 B10
3484 C8
3485 D8
3486 B9
3487 A8
3488 A7
3489 C1
3490 A8
3491 A8
3492 A9
3493 B8
3494 B9
3495 G2
3497 E3
3498 G2
3499 E1
4437 E9
4492 A9
5401 B6
5402 C3
5403 E4
5405 E4
5406 E5
5408 E6
5410 A5
5450 B6
5451 D10
6401 A4
6403 C1
6404 D4
6406 C5
6407 E2
6408 E3
6410 D5
6411 D4
6412 D4
6441 C3
6442 C4
6443 C2
6450 B9
6451 B8
6452 C8
6453 C8
6454 D9
6455 D9
6456 D7
6457 E7
6458 E8
6459 D8
6480 B9
6481 C8
6482 A10
6483 C9
6484 C10
6486 C1
6488 G5
6489 G5
6491 D5
7401 A3
7402 B3
7403 B4
7404 D2
7405 C4
7406 F3
7407 C2
7410 G2
7411 F3
7451 E9
7452 F8
7453 F8
7454 E8
7455 E6
7456 E7
7480 A7
7481 B9
7482 A9
7483 A8
7484 G3
9401 D5
9402 D6
9407 E6
9410 A5
9417 C6
9451 D10
F401 A1
F402 A1
F404 B2
F407 D3
F412 C1
F414 A5
F415 A5
F416 B6
F417 B6
F418 C4
F419 C4
F420 A5
F451 A9
F452 C10
F453 C10
F454 C8
F455 D9
F456 D10
F457 E8
F458 F9
F459 F9
F460 F6
F461 F6
F462 A9
F463 C9
F464 C6
F465 C6
F466 D9
I401 B2
I402 A3
I403 B3
I404 B3
I405 B5
I406 C3
I407 B4
I409 B4
I410 C5
I412 B5
I413 A5
I414 C1
I415 C3
I416 C3
I417 C2
I418 C3
I419 C1
I421 E4
I422 A5
I423 E4
I424 A8
I425 G2
I426 G5
I427 E2
I428 D5
I429 A9
I430 G3
I431 G3
I432 A5
I433 A4
I434 G2
I443 A7
I444 A7
I445 A8
I446 A9
I448 B7
I449 B9
I451 A7
I452 B8
I453 C8
I455 C7
I456 D9
I457 C7
I458 D7
I459 D7
I460 E7
I461 E8
I462 D9
I463 F7
I464 E8
I465 E7
I466 E9
I467 E9
I468 F8
I469 A8
I470 E7
I471 E8
I472 F5
I473 D5
I474 A5
I475 D7

Mono Carrier: Diversidade Tabela A2

DIVERSITY TABLE FOR A2 DEFLECTION

Region	NAFTA							LATAM						AP					CHINA				INDIA		
Tube	LPD	LPD	LPD	LPD	LPD	LPD	SMGK	LPD	LPD	LPD	LPD	LPD	SMGK	CPT	LPD	LPD	LPD	LPD	LPD	LPD	LPD	LPD	CPD	LPD	SMGK
Size	27 V	28 WR	29 RF	32 V	32 V RF	32 WR	25 RF	25 RF	27V	28WS	28WR	32WR	29RF	21RF	25RF	29RF	32WR	34RF	25RF	21RF	29RF	34RF	21RF	29RF	29FSQ
2411	470pF	1.2nF	1.5nF	2.2nF	680pF	330pF	1.2nF	680nF	470pF	1.2nF	1.2nF	330pF	1.5nF	220pF	680nF	1.2nF	330pF	1nF	680nF	220pF	1.2nF	1nF	220pF	1.2nF	680pF
2412	12nF	13nF	15nF	15nF	12nF	13nF	15nF	15nF	12nF	15nF	13nF	13nF	15nF	8n2	15nF	15nF	13nF	12nF	15nF	8n2	15nF	12nF	8n2	15nF	13nF
2413	120nF	15nF	39nF	33nF	33nF	18nF	33nF	33nF	120nF	18nF	15nF	18nF	39nF	68nF	33nF	33nF	18nF	33nF	33nF	68nF	33nF	33nF	68nF	33nF	39nF
2416	-	3n3	-	4n7	-	-	-	-	-	2n2	3n3	-	-	-	-	3n3	-	-	-	-	3n3	-	-	3n3	-
2418	390nF	-	330nF	470nF	270nF	-	390nF	360nF	390nF	-	-	-	330nF	220nF	360nF	330nF	-	300nF	360nF	270nF	330nF	300nF	220nF	330nF	390nF
2419	-	390nF	2u2	2u2	2u2	430nF	2u2	2u2	-	470nF	390nF	430nF	2u2	-	2u2	2u2	430nF	2u2	2u2	-	2u2	2u2	-	2u2	2u2
2425	-	33nF	33nF	33nF	10nF	33nF	33nF	33nF	-	33nF	33nF	33nF	33nF	-	33nF	33nF	33nF	10nF	33nF	-	33nF	10nF	-	33nF	33nF
2451	150nF	150nF	180nF	180nF	150nF	180nF	100nF	120nF	150nF	120nF	150nF	180nF	100nF	120nF	120nF	220nF	180nF	270nF	120nF	220nF	220nF	270nF	120nF	220nF	220nF
2457	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7
2487	-	1n5	1n5	1n5	2n2	1n5	1n5	1n5	-	1n5	1n5	1n5	3n3	1nF	1n5	1nF	1nF	1nF	1n5	1nF	1nF	1nF	1nF	1nF	1nF
2490	47n	-	-	-	-	-	47n	-	47n	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3224	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	560K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	560K 5%	680K 5%	680K 5%	1M 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	1M 5%	680K 5%	1M 5%	680K 5%	1M 5%	1M 5%	680K 5%	1M 5%
3295	8K2 5%	10K 5%	8K2 5%	8K2 5%	8K2 5%	8K2 5%	8K2 5%	8K2 5%	8K2 5%	8K2 5%	10K 5%	8K2 5%	8K2 5%	2K7 5%	8K2 5%	10K 5%	8K2 5%	7K5 1%	8K2 5%	8K2 5%	10K 5%	7K5 1%	2K7 5%	10K 5%	8K2 5%
3414	1R 1W 5%	2R2 1W 5%	1R 1W 5%	0R33 1W 5%	1R 1W 5%	6R8 1W 5%	3R3 1W 5%	1R 1W 5%	1R 1W 5%	4R7 1W 5%	2R2 1W 5%	6R8 1W 5%	0R33 1W 5%	10R 1W 5%	1R 1W 5%	1R 1W 5%	6R8 1W 5%	6R8 1W 5%	1R 1W 5%	4R7 1W 5%	1R 1W 5%	6R8 1W 5%	10R 1W 5%	1R 1W 5%	4R7 1W 5%
3431	82K 1%	82K 1%	82K 1%	82K 1%	10K 1%	82K 1%	82K 1%	82K 1%	82K 1%	82K 1%	82K 1%	82K 1%	82K 1%	82K 1%	82K 1%	82K 1%	82K 1%	10K 1%	82K 1%	82K 1%	82K 1%	10K 1%	82K 1%	82K 1%	82K 1%
3451	68K 1%	82K 1%	68K 1%	75K 1%	68K 1%	82K 1%	68K 1%	68K 1%	68K 1%	120K 1%	82K 1%	82K 1%	68K 1%	82K 1%	68K 1%	68K 1%	82K 1%	68K 1%	68K 1%	68K 1%	68K 1%	68K 1%	82K 1%	68K 1%	56K 1%
3452	18K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	6K8 5%	6K8 5%	18K 5%	18K 5%	18K 5%	27K 5%	15K 5%	6K8 5%	15K 5%	18K 5%	18K 5%	18K 5%	6K8 5%	18K 5%	18K 5%	18K 5%	15K 5%	18K 5%	18K 5%	15K 5%	18K 5%
3453	33K 5%	22K 5%	33K 5%	22K 5%	33K 5%	22K 5%	33K 5%	33K 5%	33K 5%	33K 5%	22K 5%	22K 5%	33K 5%	33K 5%	33K 5%	33K 5%	22K 5%	33K 5%	33K 5%	33K 5%	33K 5%	33K 5%	33K 5%	33K 5%	33K 5%
3467	120R 5%	120R 5%	120R 5%	220R 5%	150R 5%	220R 5%	120R 5%	120R 5%	120R 5%	220R 5%	120R 5%	220R 5%	120R 5%	220R 5%	120R 5%	120R 5%	220R 5%	150R 5%	120R 5%	220R 5%	120R 5%	150R 5%	220R 5%	120R 5%	220R 5%
3468	220R 5%	150R 5%	150R 5%	150R 5%	150R 5%	220R 5%	150R 5%	150R 5%	220R 5%	220R 5%	150R 5%	220R 5%	150R 5%	220R 5%	150R 5%	150R 5%	220R 5%	150R 5%	150R 5%	220R 5%	150R 5%	150R 5%	220R 5%	150R 5%	220R 5%
3471	-	2R7 1%	2R4 1%	2R4 1%	2R2 1%	1R8 1%	2R2 1%	2R4 1%	-	2R2 1%	2R7 1%	1R8 1%	1R8 1%	2R2 1%	2R4 1%	2R4 1%	1R8 1%	2R2 1%	2R4 1%	3R9 1%	2R4 1%	2R2 1%	2R2 1%	2R4 1%	2R2 1%
3472	3R3 1%	2R4 1%	2R4 1%	2R7 1%	2R2 1%	3R3 1%	2R 1%	2R4 1%	3R3 1%	3R3 1%	2R4 1%	3R3 1%	2R2 1%	3R9 1%	2R4 1%	2R4 1%	3R3 1%	2R2 1%	2R4 1%	4R7 1%	2R4 1%	2R2 1%	3R9 1%	2R4 1%	2R2 1%
3473	390K 5%	680K 5%	820K 5%	820K 5%	820K 5%	820K 5%	680K 5%	820K 5%	390K 5%	1M 5%	680K 5%	820K 5%	1M 5%	390K 5%	820K 5%	680K 5%	820K 5%	430K 5%	820K 5%	680K 5%	680K 5%	430K 5%	390K 5%	680K 5%	680K 5%
3474	15K 5%	12K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%	15K 5%
3481	5R6 5%	5R6 5%	10R 5%	2R7 5%	5R6 5%	4R7 5%	-	-	5R6 5%	-	-	4R7 5%	-	-	-	-	4R7 5%	-	-	-	-	-	-	-	-
3482	22K 1%	22K 1%	2K4 1%	22K 1%	22K 1%	22K 1%	-	-	22K 1%	-	-	22K 1%	-	-	-	-	22K 1%	-	-	-	-	-	-	-	-
3483	56K 1%	56K 1%	5K6 1%	56K 1%	56K 1%	56K 1%	-	-	56K 1%	-	-	56K 1%	-	-	-	-	56K 1%	-	-	-	-	-	-	-	-
3491	100K 5%	100K 5%	100K 5%	82K 5%	68K 5%	82K 5%	100K 5%	100K 5%	100K 5%	82K 5%	100K 5%	82K 5%	82K 5%	82K 5%	100K 5%	82K 5%	82K 5%	82K 5%	100K 5%	56K 5%	82K 5%	82K 5%	82K 5%	82K 5%	56K 5%
3494	180K 5%	-	100K 5%	150K 5%	680K 5%	680K 5%	-	-	180K 5%	-	-	680K 5%	-	-	-	-	680K 1%	-	-	-	-	-	-	-	-
3499	680K 5%	680K 5%	680K 5%	330K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	56K 5%	56K 5%	56K 5%
5401	50uH	42uH	33uH	33uH	25uH	42uH	33uH	37uH	50uH	16uH	42uH	42uH	25uH	82uH	37uH	33uH	42uH	42uH	-	-	-	-	82uH	33uH	33uH
5408	-	SC2132 9-00B	CU15	CU15	CU15	SC2132 9-00B	CU15	CU15	-	SC2132 9-00B	SC2132 9-00B	SC2132 9-00B	CU15	-	CU15	CU15	SC2132 9-00B	CU15	CU15	-	-	CU15	-	CU15	CU15
5450	JF0501-21835B	JF0501-85021B	JF0501-21836B	JF0501-21140B	JF0101-85020B	JMP	JF0101-85021B	JF0501-21535B	JF0501-21835B	JF0501-21133B	JF0501-85021B	JMP	JF0501-2136B	JF0501-2135B	JF0501-2135B	JF0501-2136B	JF0101-85021B	JF0501-2601B	JF0501-21535B	JF0501-2135B	JF0501-2135B	JF0501-2601B	JF0501-2135B	JF0501-2136B	JF0501-2133B
5451	27uH 10%	JMP	33uH 10%	27uH 10%	JMP	-	JMP	27uH 10%	27uH 10%	39uH 10%	JMP	-	27uH 10%	68uH 5%	27uH 10%	27uH 10%	0.58mm COL	22uH	27uH 10%	68uH 5%	27uH 10%	22uH	68uH 5%	27uH 10%	22uH 10%
6404	DVM1500M	-	DVM1500M	DVM1500M	DVM1500M	-	-	DVM1500M	DVM1500M	-	-	-	DMV1500M	DVM1500M	DVM1500M	DVM1500M	-	DVM1500M	DVM1500M	DVM1500M	DVM1500M	DVM1500M	DVM1500M	DVM1500M	DVM1500M
6411	-	BY229X-800	-	-	-	BY229X-800	-	-	-	BY229X-800	-	BY229X-800	-	-	-	-	BY229X-800	-	-	-	-	-	-	-	-
6412	-	BY359X-1500	-	-	-	BY359X-1500	-	-	-	BY359X-1500	-	BY359X-1500	-	-	-	-	BY359X-1500	-	-	-	-	-	-	-	-
7405	BU4508DX	BU2725DX	BU4508DX	BU2725DX	BU4508DX	BU2725DX	BU4508DX	BU4508DX	BU4508DX	BU4508DX	BU2725DX	BU2725DX	BU4508DX	BU4508DX	BU4508DX	BU4508DX	BU2725DX	BU4508DX	BU4508DX	BU4508DX	BU4508DX	BU4508DX	BU4508DX	BU4508DX	BU4508DX
9407	-	-	JMP	JMP	JMP	-	JMP	JMP	-	JMP	JMP	JMP	JMP	-	JMP	JMP	-	JMP	JMP	-	JMP	JMP	-	JMP	JMP
9417	-	JMP	-	-	-	JMP	-	-	-	JMP	JMP	JMP	-	-	-	-	JMP	-	-	-	-	-	-	-	-

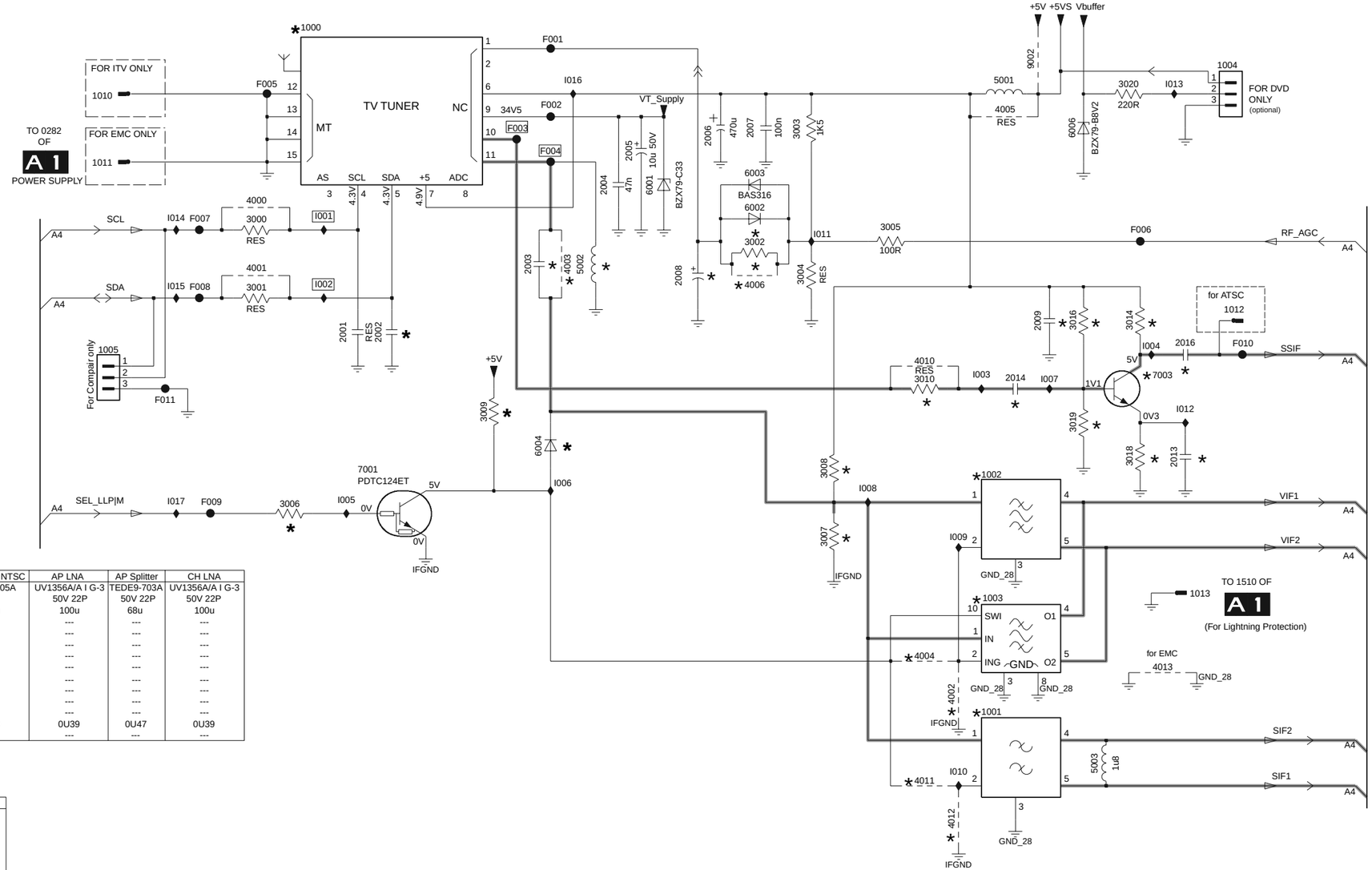
Region	EUROPE							
Tube	LPD	LPD	LPD	LPD	LPD	LPD	LPD	LPD
Size	21RF	24 WR	25 I	28 I	29 RF	28 WR	28 WS	32 WR
2411	470pF	1n2	470pF	470pF	1nF	680pF	680pF	680pF
2412	8n2	13nF	9n1	9n1	13nF	11nF	11nF	11nF
2413	33nF	15nF	18nF	18nF	33nF	15nF	15nF	15nF
2416	-	2n2	-	-	-	4n7	2n2	4n7
2418	470nF	-	390nF	390nF	360nF	-	-	-
2419	2u2	470nF	470nF	470nF	2u2	430nF	470nF	430nF
2425	33nF	33nF	33nF	33nF	33nF	33nF	33nF	33nF
2451	220nF	220nF	220nF	220nF	220nF	220nF	220nF	220nF
2457	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7	4u7
2487	1nF	1nF	1nF	1nF	1nF	1nF	1nF	1nF
2490	47n	-	-	-	-	-	-	-
3224	1M 5%	1M 5%	1M 5%	1M 5%	1M 5%	1M 5%	1M 5%	1M 5%
3295	8K2 5%	8K2 5%	8K2 5%	10R 1W 5%	8K2 5%	3R3 1W	4R7 1W	3R3 1W
3414	4R7 1W	4R7 1W	10R 1W 5%	82K 1%	2R2 1W	8K2 5%	8K2 5%	8K2 5%
3431	82K 1%	82K 1%	82K 1%	120K 5%	82K 1%	68K 1%	68K 1%	68K 1%
3451	68K 1%	56K 1%	120K 5%	18K 5%	68K 1%	18K 5%	18K 5%	18K 5%
3452	18K 5%	18K 5%	18K 5%	33K 5%	18K 5%	22K 5%	22K 5%	220R 5%
3453	22K 5%	22K 5%	33K 5%	220R 5%	33K 5%	220R 5%	220R 5%	220R 5%
3467	220R 5%	220R 5%	220R 5%	220R 5%	220R 5%	220R 5%	220R 5%	1R5 1%
3468	220R 5%	220R 5%	220R 5%	1R5 1%	2R2 1%	220R 5%	1R5 1%	6R8 1%
3471	3R3 1%	3R3 5%	1R5 1%	2R2 1%	2R2 1%	1R5 1%	3R3 1%	470K 5%
3472	3R3 1%	3R3 1%	2R2 1%	680K 5%	680K 5%	6R8 1%	3R3 1%	15K 5%
3473	470K 5%	470K 5%	680K 5%	15K 5%	15K 5%	470K 5%	470K 5%	-
3474	15K 5%	15K 5%	15K 5%	-	-	15K 5%	15K 5%	-
3481	-	-	-	-	-	-	-	-
3482	-	-	-	-	-	-	-	56K 5%
3483	-	-	-	-	-	-	-	56K 5%
3491	56K 5%	56K 5%	56K 5%	56K 5%	56K 5%	56K 5%	56K 5%	-
3494	56K 5%	56K 5%	56K 5%	56K 5%	56K 5%	56K 5%	56K 5%	680K 5%
3499	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%	680K 5%
5401	82uH	37uH	50uH	50uH	25uH	50uH	25uH	25uH
5408	CU15	SC21329-00B	SC21329-00B	SC21329-00B	CU15	SC21329-00B	SC21329-00B	SC21329-00B
5450	1342.0033CY	1342.0048B	1342.0048B	1342.0048B	1362.0016AB	1362-0015AB	1342.0042CY	1362-0015AB
5451	22uH 10%	22uH 10%	27uH 10%	27uH 10%	39uH 10%	0.588 COL	22uH 10%	33uH 10%
6404	DVM1500M	-	-	-	DVM1500M	-	-	-
6411	-	BY229X-800	BY229X-800	BY229X-800	-	BY229X-800	BY229X-800	BY229X-800
6412	-	BY359X-1500	BY359X-1500	BY359X-1500	-	BY359X-1500	BY359X-1500	BY359X-1500
7405	BU4508DX	BU2725DX	BU2725DX	BU2725DX	BU4508DX	BU2725DX	BU4508DX	BU2725DX
9407	JMP	-	-	-	JMP	-	-	-
9417	-	JMP	-	-	-	JMP	JMP	JMP

3139 123 5673.1

E_14480_020.eps
190204

Tuner & FI

A3 TUNER IF



ITEM	EU Normal	EU FM Radio	EU Splitter	NA/LA/AP NTSC	AP LNA	AP Splitter	CH LNA
1000	UV1316E/A I-4	UR1316/A I-3	TEDE9-703A	TEDH9-305A	UV1356A/A I G-3	TEDE9-703A	UV1356A/A I G-3
2002	50V 22P	50V 22P	50V 22P	---	50V 22P	50V 22P	50V 22P
2008	68u	68u	68u	100u	100u	68u	100u
2009	---	16V 100N	---	---	---	---	---
2013	---	25V 1N	---	---	---	---	---
2014	---	25V 1N	---	---	---	---	---
2016	---	25V 1N	---	---	---	---	---
3010	---	330R	---	---	---	---	---
3014	---	820R	---	---	---	---	---
3016	---	100K	---	---	---	---	---
3018	---	560R	---	---	---	---	---
3019	---	150K	---	---	---	---	---
5002	0U47	0U47	0U47	0U39	0U39	0U47	0U39
7003	---	BFS20	---	---	---	---	---

ITEM	EU-QSS	NA/LA/AP INT	AP QSS	CH QSS
1001	K9656M	---	K9362M	K9352M
1002	K3953M	M1971M	K7257M	---
1003	---	---	---	K6274M
2003	50V 10N	---	50V 10N	50V 10N
3002	10K	---	---	---
3006	10K	---	10K	10K
3007	2K2	---	2K2	2K2
3008	6K8	---	6K8	6K8
3009	2K2	---	2K2	2K2
4002	JMP	JMP	---	JMP
4003	---	JMP	---	---
4004	---	---	JMP	---
4006	---	JMP	JMP	JMP
4011	JMP	---	---	---
4012	---	---	JMP	JMP
6002	BAS316	---	---	---
6004	1SS356	---	1SS356	1SS356
7001	PDTC124ET	---	PDTC124ET	PDTC124ET

1000 A4
1001 E8
1002 D8
1003 D8
1004 A10
1005 C3
1010 A3
1011 B3
1012 C10
1013 D10
2001 C4
2002 C4
2003 B5
2004 B6
2005 B6
2006 A6
2007 A7
2008 B6
2009 C9
2013 C9
2014 C8
2016 C9
3000 B4
3001 B4
3002 B7
3003 A7
3004 B7
3005 B8
3006 D4
3007 D7
3008 D7
3009 C5
3010 C8
3014 C9
3016 C9
3018 C9
3019 C9
3020 A9
4000 B4
4001 B4
4002 E8
4003 B6
4004 E8
4005 A8
4006 B7
4010 C8
4011 E8
4012 F8
4013 E9
5001 A8
5002 B6
5003 E9
6001 B6
6002 B7
6003 B7
6004 C5
6006 A9
7001 D4
7003 C9
9002 A8
F001 A5
F002 A5
F003 A5
F004 B5
F005 A4
F006 B9
F007 B3
F008 B3
F009 D3
F010 C10
F011 C3
I001 B4
I002 B4
I003 C8
I004 C9
I005 D4
I006 D6
I007 C9
I008 D7
I009 D8
I010 E8
I011 B7
I012 C9
I013 A9
I014 B3
I015 B3
I016 A6
I017 D3

E_14480_008.eps
200204

Hercules

A4 HERCULES

VIDEO SIGNAL PROCESSOR

7200 TDA12001H1

Nafta	Hercules TDA12000H1/N1B501AB	9352 753 88557
	Hercules TDA12001H1/N1B501AD	9352 754 35557
	Hercules TDA12001H1/N1B511AC	9352 753 89557
Latam	Hercules TDA12040H1/N1B501AQ	9352 754 81557
	Hercules TDA12040H1/N1B511AP	9352 754 82557
AP	Hercules TDA12010H1/N1B501AM	9352 754 44557
	Hercules TDA12010H1/N1B101AF	9352 754 36557
	Hercules TDA12011H1/N1B511AN	9352 754 45557
Europe & AP	Hercules TDA12020H1/N1B101AK	9352 754 42557
	Hercules TDA12020H1/N1B101AI	9352 754 39557
	Hercules TDA12021H1/N1B101AL	9352 754 43557
	Hercules TDA12021H1/N1B101AJ	9352 754 41557
AP	Hercules TDA12060H1/N1B111AH	9352 754 38557
	Hercules TDA12060H1/N1B001AE	9352 754 34557
	Hercules TDA12011H1/N1B101AG	9352 754 37557

E_14480_009.eps
270204

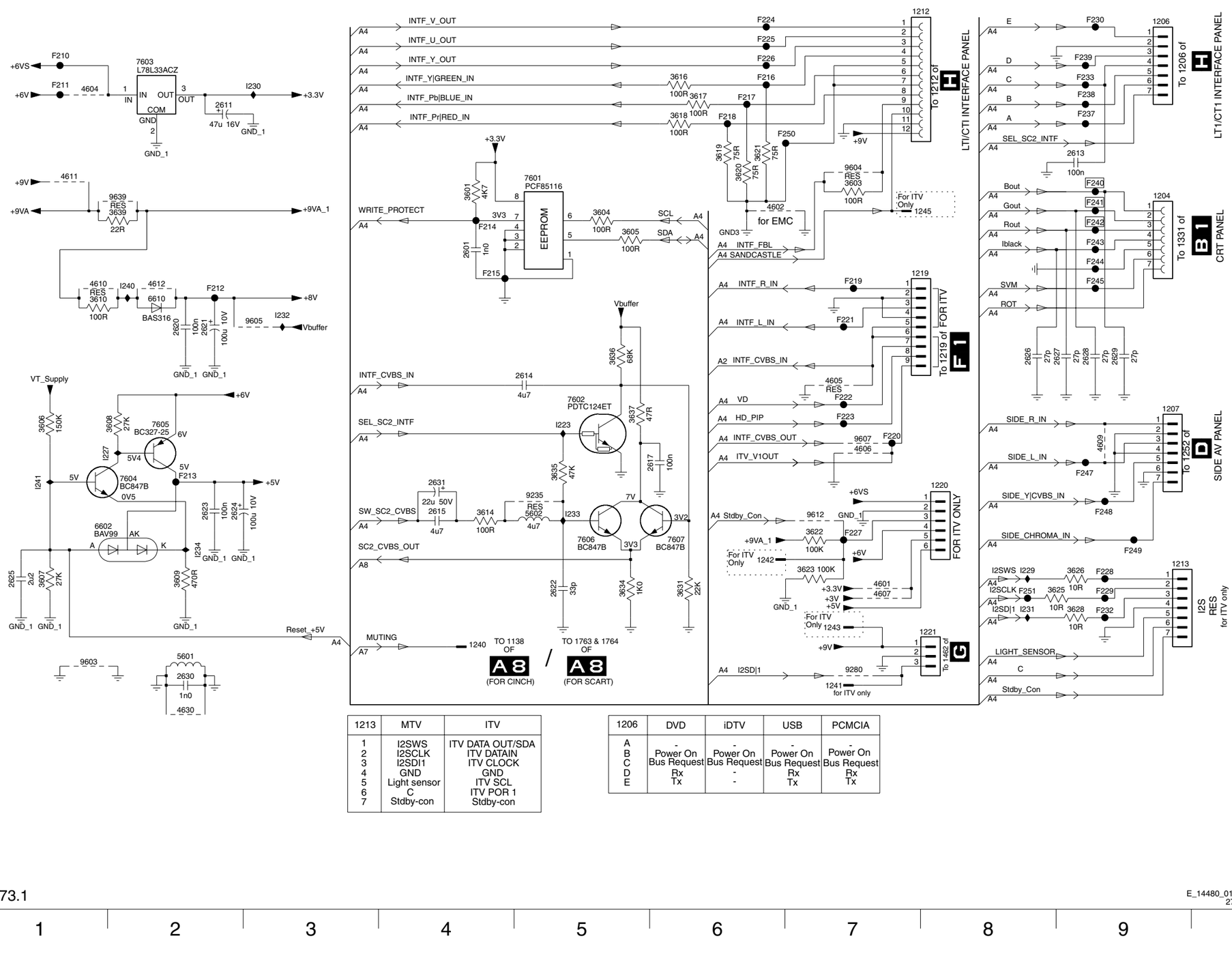
3139 123 5673.1

1205 E8
1208 B2
1230 B7
1234 B7
1682 B10
1683 G1
1684 F1
2203 F2
2204 E10
2205 D2
2206 F1
2207 H1
2208 H1
2209 C3
2210 D2
2211 E2
2212 E2
2213 E3
2214 E9
2215 D2
2216 E2
2217 E9
2218 F7
2221 A5
2222 B8
2223 F7
2224 C2
2225 E2
2226 F9
2227 F9
2229 F7
2230 F4
2231 F2
2232 F2
2233 C2
2234 C2
2235 F6
2236 G6
2237 F3
2238 C2
2239 F6
2240 G5
2241 F5
2242 F8
2243 F8
2244 F5
2245 B8
2246 F7
2247 F7
2248 B8
2249 D2
2250 D2
2251 F7
2252 B8
2253 B3
2254 F5
2255 G3
2256 F4
2257 B7
2258 F8
2259 B8
2260 F4
2261 F4
2262 F3
2263 F6
2264 F2
2265 C2
2266 F6
2267 E3
2268 F8
2269 F8
2270 B4
2271 B4
2272 E1
2273 E1
2274 F5
2275 F5
2276 C2
2277 D10
2278 F7
2279 B6
2280 B6
2282 C9
2283 F4
2284 F3
2285 G5
2286 F3
2287 F4
2288 A2
2289 B3
2290 F9
3201 B9
3202 B6
3203 E9
3204 B6
3205 D9
3206 F9
3207 B7
3208 E10
3209 E10
3210 E11
3211 E11
3212 B7
3214 B6
3215 B6
3216 B6
3217 D9
3218 B6
3219 B7
3220 E1
3221 F1
3222 A4
3223 B5
3224 G6
3225 F8
3226 B4
3227 C4
3228 B4
3229 E2
3230 F6
3231 F5
3232 F5
3233 B10
3234 A9
3235 A8
3236 B5
3237 A8
3238 B2
3239 B2
3240 B2
3241 F6
3242 B8
3243 G5
3244 F5
3245 B9
3246 A8
3247 F6
3248 B3
3249 B3
3250 B2
3251 G5
3252 A7
3253 C5
3254 E1
3255 A3
3256 B4
3257 B3
3258 B3
3259 B8
3260 B5
3261 B5
3262 C10
3263 C9
3264 C10
3265 D9
3266 D10
3267 B5
3268 B4
3269 B5
3270 G3
3271 A7
3272 B1
3273 B1
3274 G4
3275 G4
3276 G2
3277 G2
3278 G2
3279 C10
3280 C10
3281 B10
3282 C10
3283 C10
3284 B7
3285 D9
3287 B9
3288 G2
3289 C4
3290 A9
3291 B2
3292 A8
3293 G5
3294 F5
3296 F9
3297 G5
4209 G1
4210 H3
4211 B9
4212 H1
4213 A8
4214 A9

To 1010 or 1682 of E TOP CONTROL PANEL OR To 1280 of D SIDE AV PANEL+HP PANEL(FL13)
To 1729 Of A8 Rear I/O
TO 1282 OF A7
for ITV only

Features & Conexões

A5 FEATURES & CONNECTIVITIES



1213	MTV	ITV
1	I2SWS	ITV DATA OUT/SDA
2	I2SCLK	ITV DATAIN
3	I2SDI1	ITV CLOCK
4	GND	GND
5	Light sensor	ITV SCL
6	C	ITV POR 1
7	Stdby-con	ITV POR 1

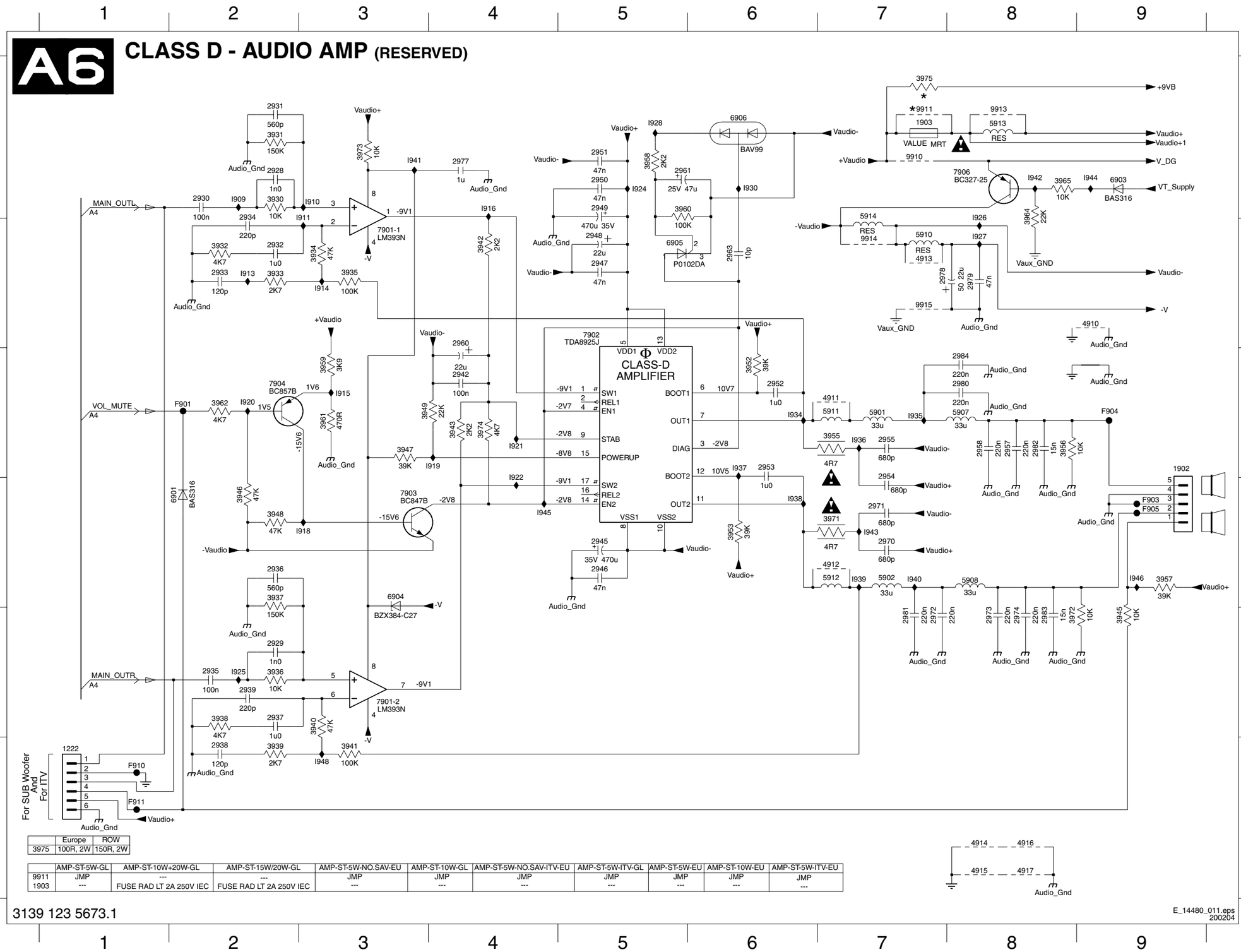
1206	DVD	iDTV	USB	PCMCIA
A	-	-	-	-
B	Power On	Power On	Power On	Power On
C	Bus Request	Bus Request	Bus Request	Bus Request
D	Rx	-	Rx	Rx
E	Tx	-	Tx	Tx

3139 123 5673.1

E_14480_010.eps
270204

1204 B9 9639 B2
1206 A9 F210 A1
1207 D9 F211 B1
1212 A7 F212 C2
1213 E9 F213 D2
1219 C8 F214 C4
1220 E8 F215 C4
1221 F8 F216 B6
1240 F4 F217 B6
1241 F7 F218 B6
1242 E6 F219 C7
1243 F7 F220 D7
1245 C7 F221 C7
2601 C4 F222 D7
2611 B2 F223 D7
2613 B9 F224 A6
2614 D5 F225 A6
2615 E4 F226 A6
2617 D6 F227 E7
2620 C2 F228 E9
2621 C2 F229 E9
2622 E5 F230 A9
2623 E2 F232 E9
2624 E2 F233 B9
2625 E1 F237 B9
2626 D8 F238 B9
2627 D9 F239 A9
2628 D9 F240 B9
2629 D9 F241 B9
2630 F2 F242 C9
2631 E4 F243 C9
3601 B4 F244 C9
3603 B7 F245 C9
3604 C5 F247 D9
3605 C5 F248 E9
3606 D1 F249 E9
3607 E1 F250 B7
3608 D2 F251 E8
3609 E2 I223 D5
3610 C1 I227 D1
3614 E4 I229 E8
3616 B6 I230 B3
3617 B6 I231 E8
3618 B6 I232 C3
3619 B6 I233 E5
3620 B6 I234 E2
3621 B6 I240 C2
3622 E7 I241 D1
3623 E7
3625 E9
3626 E9
3628 E9
3631 E6
3634 E5
3635 D5
3636 D5
3637 D5
3639 C2
4601 E7
4602 B6
4604 B1
4605 D7
4606 D7
4607 E7
4609 D9
4610 C1
4611 B1
4612 C2
4630 F2
5601 F2
5602 E5
6602 E1
6610 C2
7601 B5
7602 D5
7603 A2
7604 D2
7605 D2
7606 E5
7607 E6
9235 E5
9280 F7
9603 F1
9604 B7
9605 C3
9607 D7
9612 E7

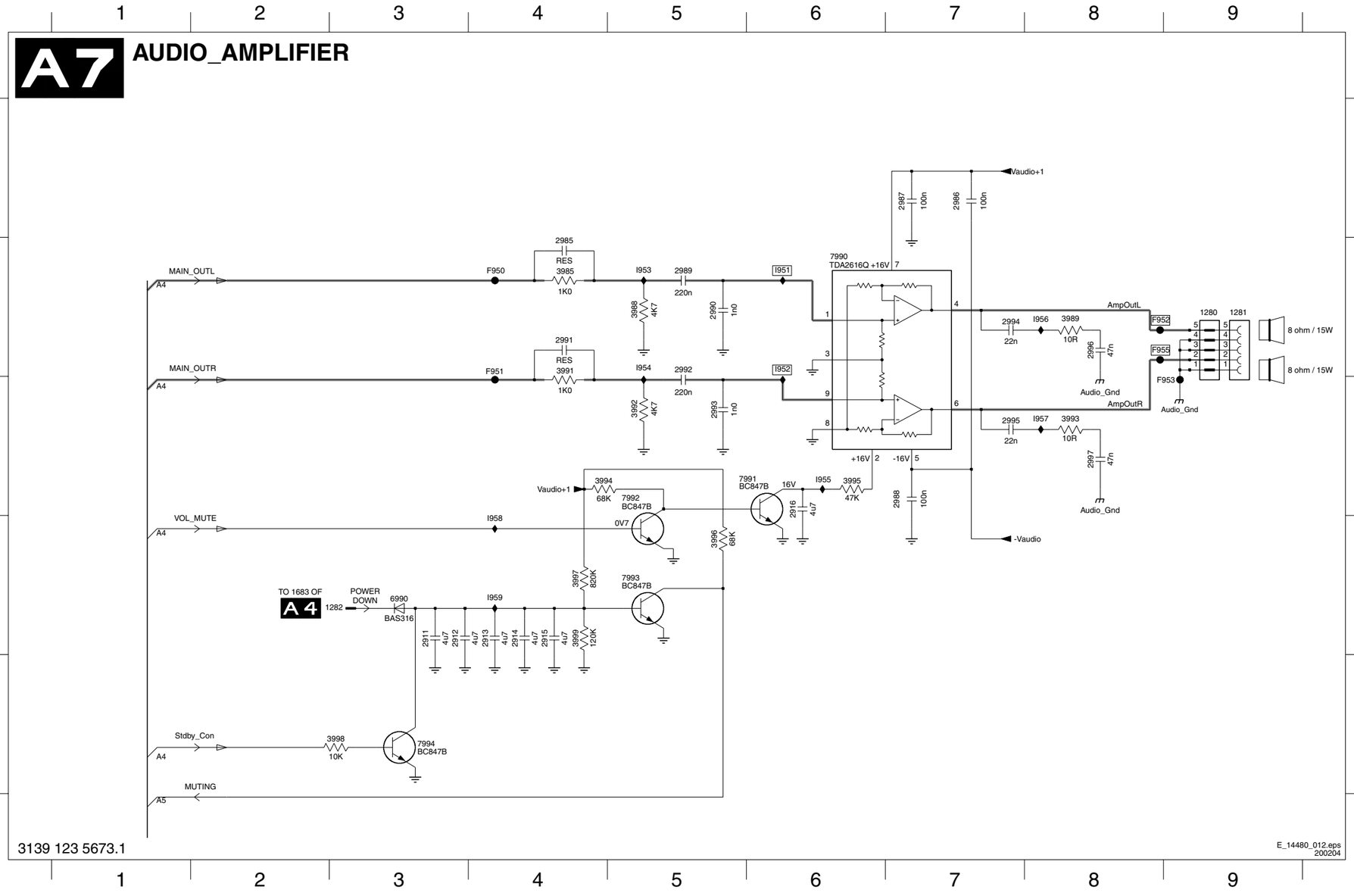
Amplificador de Áudio Classe D



1222	F1	4911	C7
1902	C9	4912	D7
1903	A7	4913	B7
2928	A2	4914	F8
2929	E2	4915	F8
2930	A2	4916	F8
2931	A2	4917	F8
2932	B2	5901	C7
2933	B2	5902	D7
2934	B2	5907	C8
2935	E2	5908	D8
2936	D2	5910	B7
2937	E2	5911	C7
2938	F2	5912	D7
2939	E2	5913	A8
2942	C4	5914	B7
2945	D5	6901	D2
2946	D5	6903	A9
2947	B5	6904	D3
2948	B5	6905	B5
2949	A5	6906	A6
2950	A5	7901-1	B3
2951	A5	7901-2	E3
2952	C6	7902	B5
2953	C6	7903	D3
2954	D7	7904	C2
2955	C7	7906	A8
2957	C8	9910	A7
2958	C8	9911	A7
2960	B4	9913	A8
2961	A5	9914	B7
2963	B6	9915	B7
2970	D7	F901	C2
2971	D7	F903	D9
2972	E7	F904	C9
2973	E8	F905	D9
2974	E8	F910	F1
2977	A4	F911	F1
2978	B7	I909	A2
2979	B8	I910	A3
2980	C8	I911	A3
2981	E7	I913	B2
2982	C8	I914	B3
2983	E8	I915	C3
2984	C8	I916	A4
3930	A2	I918	D3
3931	A2	I919	C4
3932	B2	I920	C2
3933	B2	I921	C4
3934	B3	I922	C4
3935	B3	I924	A5
3936	E2	I925	E2
3937	D2	I926	A8
3938	E2	I927	B8
3939	F2	I928	A5
3940	E3	I930	A6
3941	F3	I934	C6
3942	B4	I935	C7
3943	C4	I936	C7
3945	E9	I937	C6
3946	D2	I938	D6
3947	C3	I939	D7
3948	D2	I940	D7
3949	C3	I941	A3
3952	C6	I942	A8
3953	D6	I943	D7
3955	C7	I944	A9
3956	C8	I945	D4
3957	D9	I946	D9
3958	A5	I948	F3
3959	C3		
3960	A5		
3961	C3		
3962	C2		
3964	A8		
3965	A8		
3971	D7		
3972	E8		
3973	A3		
3974	C4		
3975	A7		
4910	B9		

Amplificador de Áudio

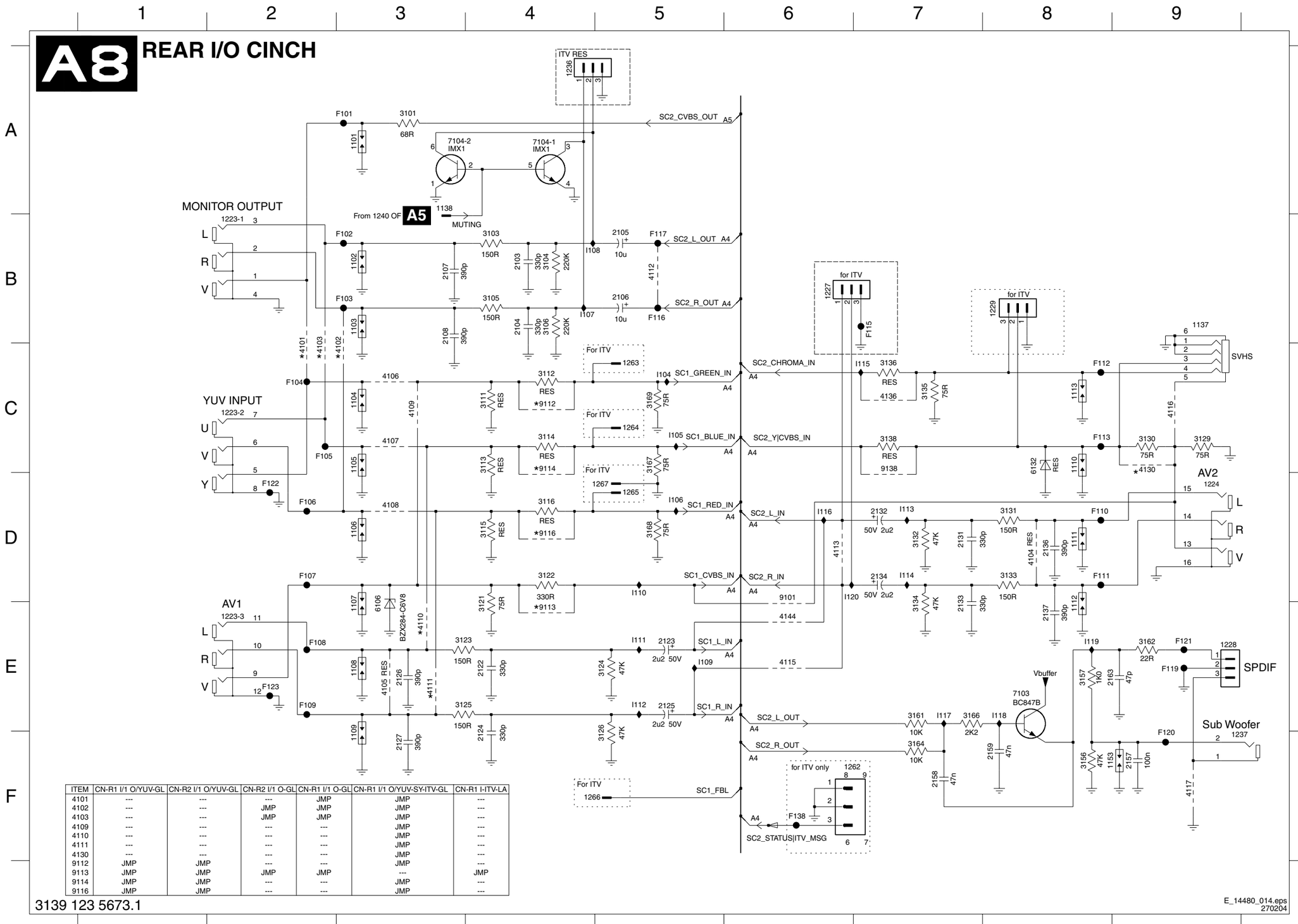
A7 AUDIO_AMPLIFIER



1280 B9
1281 B9
1282 D3
2911 D3
2912 D3
2913 D4
2914 D4
2915 D4
2916 C6
2985 B4
2986 A7
2987 A7
2988 C7
2989 B5
2990 B5
2991 B4
2992 B5
2993 C5
2994 B7
2995 C7
2996 B8
2997 C8
3985 B4
3988 B5
3989 B8
3991 B4
3992 C5
3993 C8
3994 C4
3995 C6
3996 D5
3997 D4
3998 E3
3999 D4
6990 D3
7990 B6
7991 C6
7992 C5
7993 D5
7994 E3
F950 B4
F951 B4
F952 B8
F953 C9
F955 B8
I951 B6
I952 B6
I953 B5
I954 B5
I955 C6
I956 B8
I957 C8
I958 D4
I959 D4

Conexões Traseiras

A8 REAR I/O CINCH



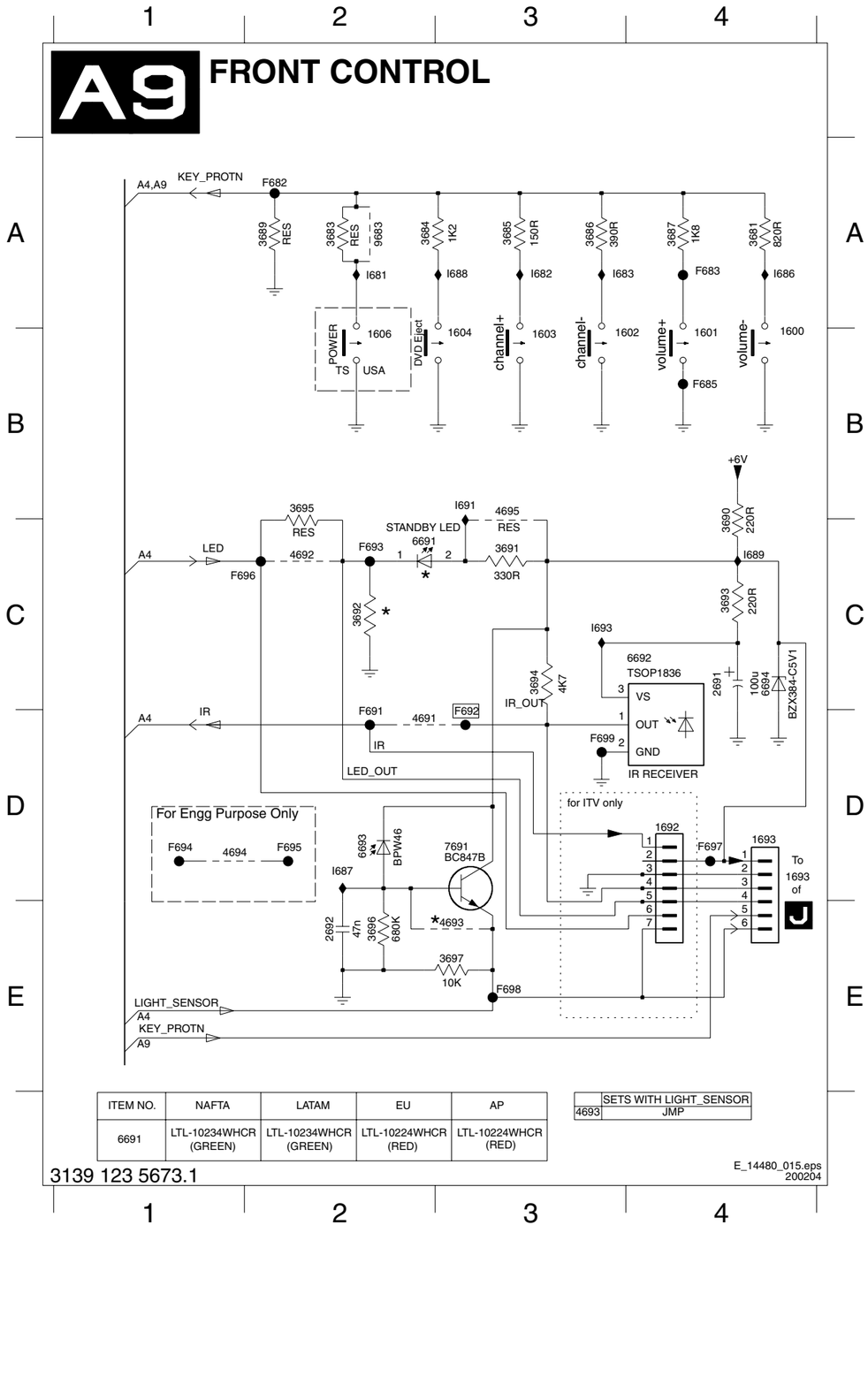
ITEM	CN-R1 I/1 O/YUV-GL	CN-R2 I/1 O/YUV-GL	CN-R2 I/1 O-GL	CN-R1 I/1 O-GL	CN-R1 I/1 O/YUV-SY-ITV-GL	CN-R1 I-ITV-LA
4101	---	---	---	JMP	JMP	---
4102	---	---	JMP	JMP	JMP	---
4103	---	---	JMP	JMP	JMP	---
4109	---	---	---	---	JMP	---
4110	---	---	---	---	JMP	---
4111	---	---	---	---	JMP	---
4130	---	---	---	---	JMP	---
9112	JMP	JMP	---	---	JMP	---
9113	JMP	JMP	JMP	JMP	---	JMP
9114	JMP	JMP	---	---	JMP	---
9116	JMP	JMP	---	---	JMP	---

3139 123 5673.1

E_14480_014.eps
270204

1101 A3	3164 F7	
1102 B3	3166 E7	
1103 B3	3167 C5	
1104 C3	3168 D5	
1105 C3	3169 C5	
1106 D3	4101 C2	
1107 E3	4102 C3	
1108 E3	4103 C2	
1109 F3	4104 D8	
1110 C8	4105 E3	
1111 D8	4106 C3	
1112 E8	4107 C3	
1113 C8	4108 D3	
1137 B9	4109 C3	
1138 A3	4110 E3	
1153 F9	4111 E3	
1223-1 B2	4112 B5	
1223-2 C2	4113 D6	
1223-3 E2	4115 E6	
1227 B6	4116 C9	
1228 E9	4117 F9	
1229 B8	4130 C9	
1236 A4	4136 C7	
1237 F9	4144 E6	
1262 F6	6106 E3	
1263 C5	6132 C8	
1264 C5	7103 E8	
1265 D5	7104-1 A4	
1266 F5	7104-2 A4	
1267 D5	9101 D6	
2103 B4	9112 C4	
2104 B4	9113 E4	
2105 B5	9114 C4	
2106 B5	9116 D4	
2107 B3	9138 C7	
2108 B3	F101 A3	
2122 E4	F102 B3	
2123 E5	F103 B3	
2124 F4	F104 C2	
2125 E5	F105 C2	
2126 E3	F106 D2	
2127 F3	F107 D2	
2131 D7	F108 E2	
2132 D7	F109 E2	
2133 E7	F110 D8	
2134 D7	F111 D8	
2136 D8	F112 C8	
2137 E8	F113 C8	
2157 F9	F115 B7	
2158 F7	F116 B5	
2159 F8	F117 B5	
2163 E9	F119 E9	
3101 A3	F120 F9	
3103 B4	F121 E9	
3104 B4	F122 D2	
3105 B4	F123 E2	
3106 B4	F138 F6	
3111 C4	I104 C5	
3112 C4	I105 C5	
3113 C4	I106 D5	
3114 C4	I107 B4	
3115 D4	I108 B4	
3116 D4	I109 E5	
3121 E4	I110 D5	
3122 D4	I111 E5	
3123 E3	I112 E5	
3124 E5	I113 D7	
3125 E3	I114 D7	
3126 F5	I115 C7	
3129 C9	I116 D6	
3130 C9	I117 E7	
3131 D8	I118 E8	
3132 D7	I119 E8	
3133 D8	I120 D6	
3134 E7		
3135 C7		
3136 C7		
3138 C7		
3156 F8		
3157 E8		
3161 E7		
3162 E9		

Mono Carrier: Controle Frontal

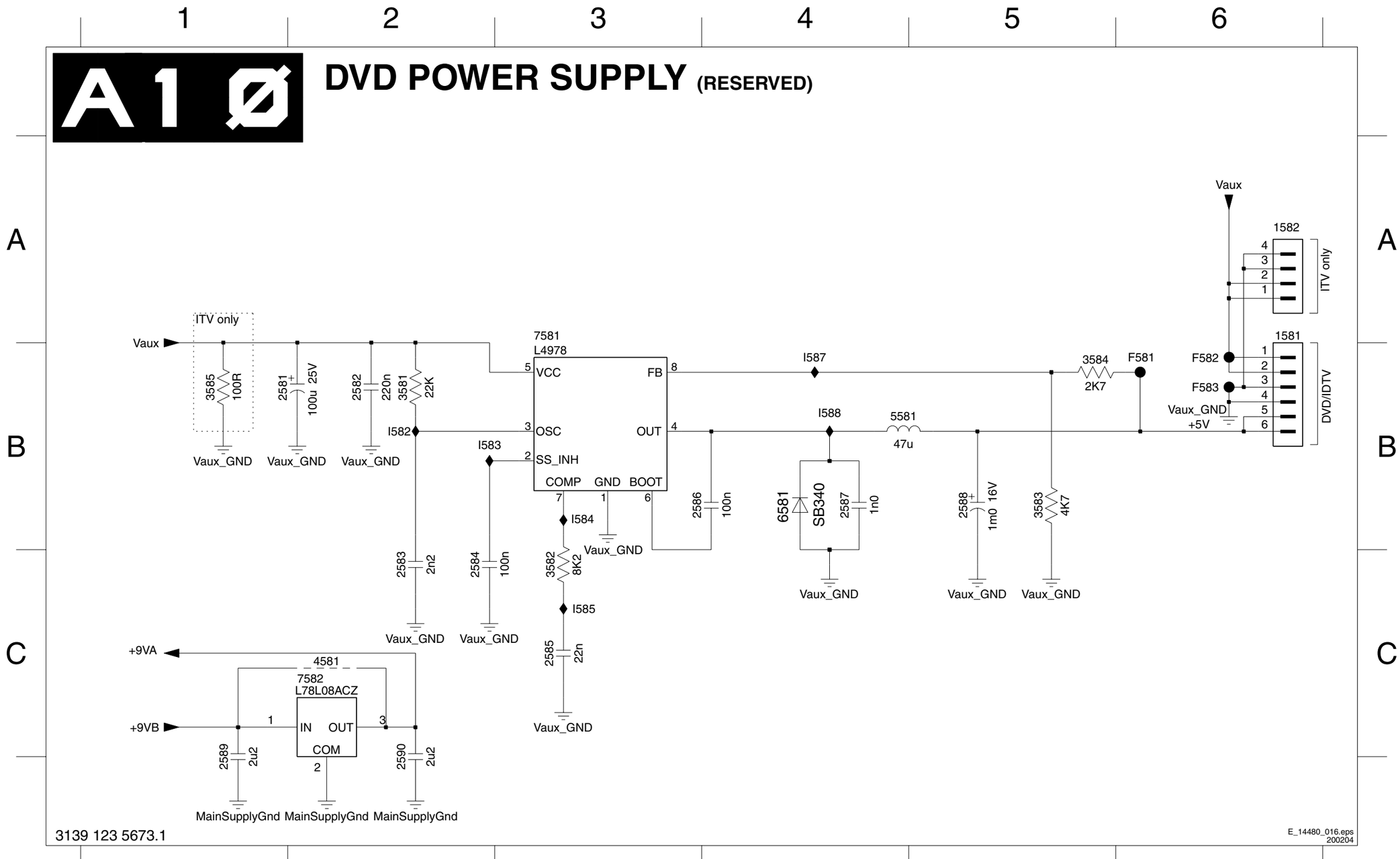


1600 A4
1601 A4
1602 A4
1603 B3
1604 B3
1606 B2
1692 D4
1693 D4
2691 C4
2692 E2
3681 A4
3683 A2
3684 A2
3685 A3
3686 A3
3687 A4
3689 A2
3690 C4
3691 C3
3692 C2
3693 C4
3694 C3
3695 B2
3696 E2
3697 E3
4691 D2
4692 C2
4693 E3
4694 D1
4695 B3
6691 C3
6692 C4
6693 D2
6694 C4
7691 D3
9683 A2
F682 A2
F683 A4
F685 B4
F691 D2
F692 D3
F693 C2
F694 D1
F695 D2
F696 C1
F697 D4
F698 E3
F699 D3
I681 A2
I682 A3
I683 A3
I686 A4
I687 D2
I688 A3
I689 C4
I691 B3
I693 C3

Personal Notes:

Fonte de Alimentação do DVD

A10 DVD POWER SUPPLY (RESERVED)



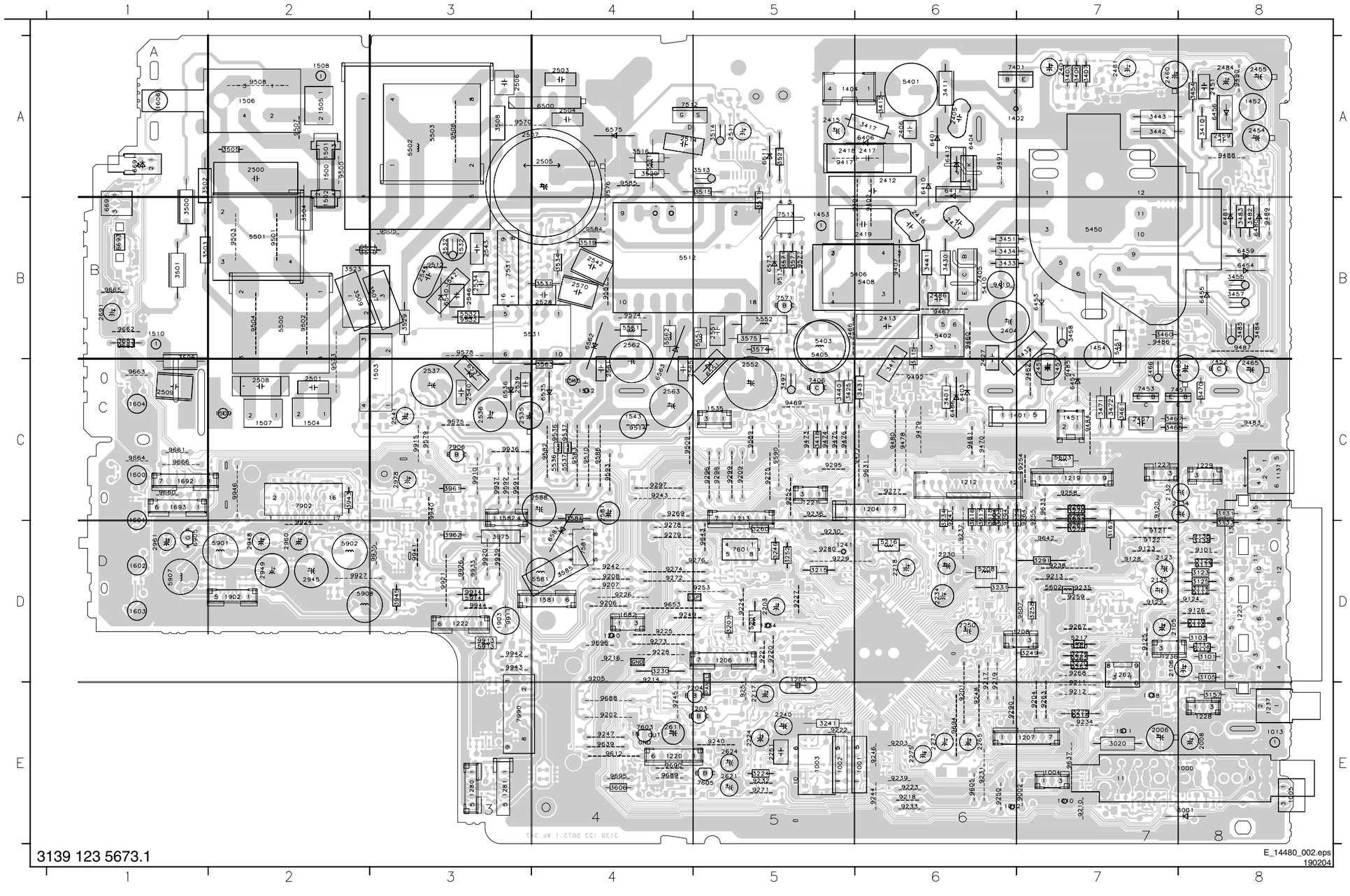
3139 123 5673.1

E_14480_016.eps
200204

1581 A6
1582 A6
2581 B1
2582 B2
2583 C2
2584 C2
2585 C3
2586 B3
2587 B4
2588 B5
2589 C1
2590 C2
3581 B2
3582 C3
3583 B5
3584 B5
3585 B1
4581 C2
5581 B4
6581 B4
7581 A3
7582 C2
F581 B6
F582 B6
F583 B6
I582 B2
I583 B2
I584 B3
I585 C3
I587 B4
I588 B4

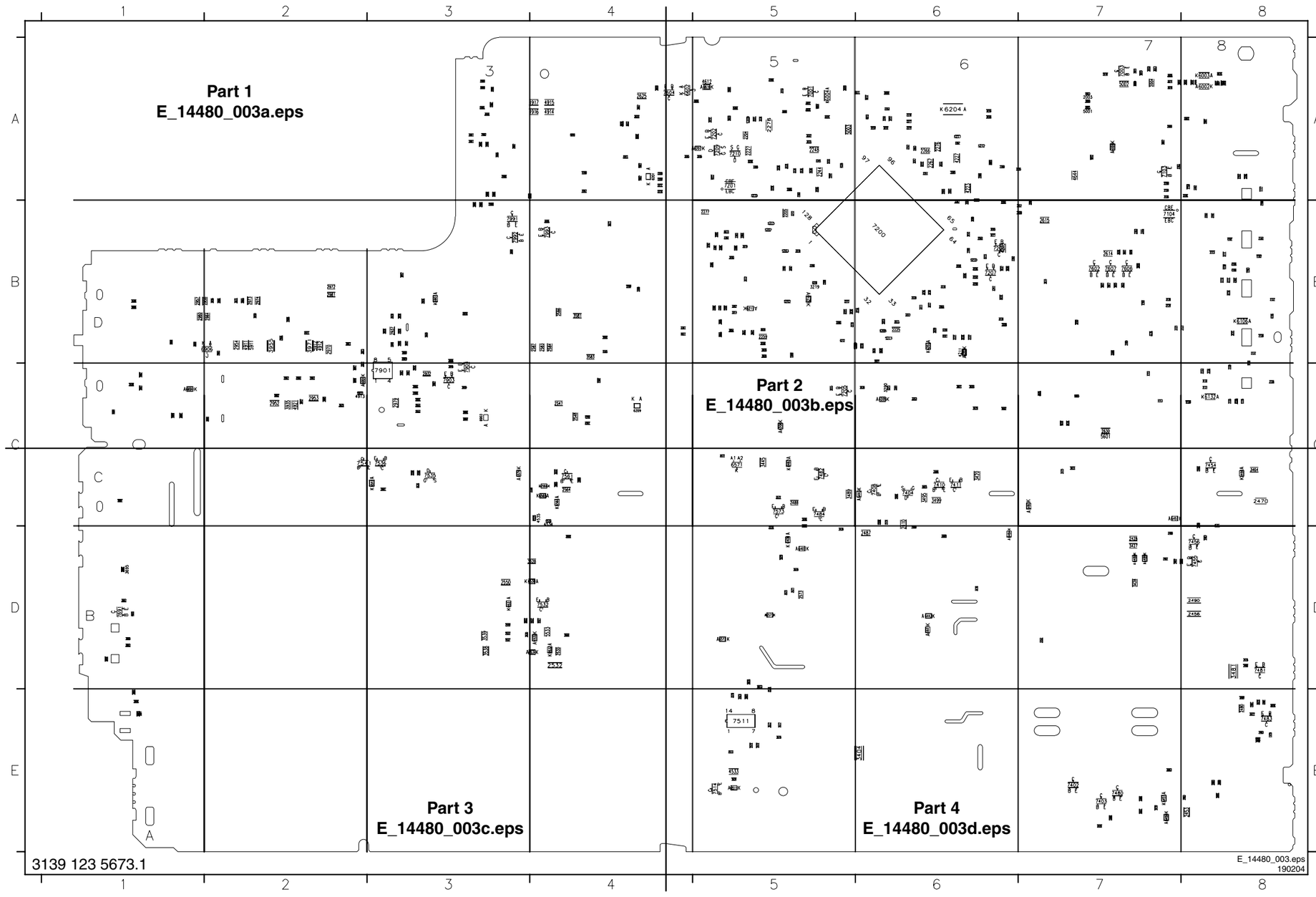
Layout Mono Carrier: superior

1000	E8	1212	C6	1281	E3	1509	C2	1693	C1	2240	E5	2419	B6	2502	C2	2541	C3	2691	B1	3131	C8	3260	D5	3417	A6	3460	B7	3504	B2	3531	B4	3943	C2	5451	B7	5581	D4	6452	C7	6563	C4	7513	B5	9121	D7	9209	C5	9492	C6
1001	E6	1213	C5	1401	C7	1510	B1	1902	D2	2250	D6	2427	B6	2503	A4	2542	B4	2945	D2	3133	D8	3270	D7	3418	C5	3461	C7	3505	A2	3532	B3	3945	D3	5500	B2	5602	D7	6453	B7	6573	B5	7531	B3	9122	D7	9210	E7	9500	A2
1002	E5	1219	C7	1402	A6	1532	B3	1903	D3	2251	E5	2451	A8	2504	A4	2543	B3	2948	D2	3138	D8	3274	D7	3425	C5	3466	C7	3506	B1	3534	B4	3961	C3	5501	B2	5603	C7	6454	B8	6575	A4	7571	B5	9123	D7	9211	D7	9501	B2
1003	E5	1220	E4	1404	A5	1535	C5	2006	E7	2265	E6	2454	A8	2505	A4	2545	B3	2949	D2	3157	E8	3275	E7	3430	B6	3467	C7	3507	B3	3542	B3	3962	D3	5502	A3	5901	D2	6455	B8	6581	D4	7581	D4	9124	D8	9212	E7	9502	B2
1004	E7	1221	C5	1451	C7	1542	C4	2008	E8	2273	E6	2455	A8	2506	A3	2546	B3	2960	D2	3167	D7	3276	C7	3431	C6	3468	C7	3508	A3	3563	C4	3975	D3	5503	A3	5902	D2	6456	A8	6691	A1	7601	D5	9125	D7	9213	D7	9503	B2
1005	E8	1222	D3	1452	A8	1543	C4	2105	D7	2275	E6	2457	C7	2507	A3	2551	B5	2961	D1	3201	D5	3277	C7	3432	B7	3470	C8	3509	B2	3571	B5	5201	D5	5511	A4	5907	D1	6459	B8	6692	B1	7603	E4	9126	D8	9214	D4	9504	B2
1010	E7	1223	D8	1453	B5	1545	C4	2106	D7	2401	A7	2458	C7	2508	C2	2552	C5	2978	C3	3215	D5	3278	D7	3433	B6	3471	C7	3510	B2	3574	B5	5208	D6	5512	B4	5908	D2	6480	B8	6693	B1	7605	E5	9128	D7	9215	E7	9505	B3
1011	E7	1227	C7	1454	B7	1581	D4	2123	D7	2404	B6	2459	A8	2509	C1	2561	C4	3020	E7	3224	E5	3291	D7	3434	B6	3472	C7	3511	B5	3575	B5	5216	D6	5512C	B4	5913	D3	6481	B8	6905	D1	7902	C2	9129	D7	9216	D4	9506	A3
1012	E6	1228	E8	1500	A2	1582	C3	2125	D7	2405	A6	2460	A7	2511	A5	2562	B4	3101	D8	3230	D4	3401	C6	3440	C5	3482	B8	3513	A5	3577	B5	5217	D7	5512D	B4	5914	D3	6486	C6	7203	E5	7906	C3	9138	D8	9217	D6	9507	A2
1013	E8	1229	C8	1501	A2	1600	C1	2132	C7	2406	A6	2463	C8	2514	A4	2563	C4	3103	D8	3231	D6	3403	A7	3441	B6	3483	B8	3514	A5	3584	C4	5401	A6	5531	B4	6001	E8	6500	A4	7204	E5	7990	E3	9201	E6	9218	E6	9508	A2
1137	C8	1234	D5	1502	B2	1601	C1	2134	C8	2411	B6	2465	C8	2528	B4	2565	C4	3105	D8	3234	C6	3406	A7	3442	A7	3484	B8	3515	A5	3585	D4	5402	B6	5532	B3	6401	A6	6511	A5	7401	A6	9002	E7	9202	E4	9219	D6	9509	C4
1138	E7	1236	D7	1503	C3	1602	D1	2203	D5	2412	A6	2467	C7	2534	B3	2570	B4	3112	D8	3239	C7	3407	A7	3443	A7	3485	B8	3516	A4	3603	C6	5403	B5	5536	C4	6403	C6	6535	C4	7405	B6	9101	D8	9203	E6	9220	D5	9510	C4
1204	C6	1237	E8	1504	C2	1603	D1	2217	E5	2413	B6	2481	A7	2535	C3	2581	C4	3114	D8	3241	E5	3410	A8	3451	B6	3497	C5	3519	B4	3606	E4	5405	B5	5537	C4	6404	A6	6536	C3	7406	C5	9112	D8	9204	E7	9221	D5	9511	B2
1205	D5	1240	D4	1505	A2	1604	C1	2218	D6	2415	A5	2484	A8	2536	C3	2588	C4	3116	D8	3246	D5	3411	A6	3454	A8	3500	B1	3520	A4	3616	C6	5406	B6	5551	B5	6406	A6	6537	C3	7451	C8	9113	D8	9205	D4	9222	E5	9512	B3
1206	D5	1241	D5	1506	A2	1606	A1	2224	E5	2416	B6	2486	B6	2537	C3	2611	E4	3122	D8	3249	D7	3412	A6	3455	B8	3501	B1	3521	A5	3617	C6	5408	B6	5552	B5	6410	A6	6540	B3	7452	C8	9114	D8	9206	D4	9223	E6	9513	B5
1207	E7	1262	D7	1507	C2	1682	D4	2230	D6	2417	A6	2500	A2	2539	C3	2621	E5	3123	D8	3252	D5	3414	C6	3457	B8	3502	A1	3523	B2	3618	C6	5410	B6	5561	B4	6411	A6	6551	C5	7453	C7	9116	D8	9207	D4	9224	D5	9514	C4
1208	D7	1280	E3	1508	A2	1692	C1	2234	D6	2418	A5	2501	C2	2540	C3	2624	E5	3125	D8	3258	D7	3415	B6	3458	B7	3503	B1	3529	B3	3683	B1	5450	B7	5562	B4	6412	A6	6562	B4	7512	A4	9120	C7	9208	D4	9225	D4	9532	B3
																																													9226	D4	9536	C4
																																													9227	D5	9537	C4
																																													9228	D4	9570	A3
																																													9229	D5	9573	C2
																																													9230	D5	9574	B4
																																													9231	E6	9575	C3
																																													9232	E5	9576	A4
																																													9233	E6	9577	B5
																																													9234	E7	9578	B3
																																													9235	D7	9579	C3
																																													9236	C5	9582	C4
																																													9237	D6	9583	C4
																																													9238	D7	9584	B4
																																													9239	E6	9585	A4
																																													9240	E5	9586	C4
																																													9241	C6	9587	B4
																																													9242	D4	9589	C5
																																													9243	C4	9590	C5
																																													9244	E6	9591	C3
																																													9245	E4	9592	C3
																																													9246	E6	9593	C4
																																													9247	E4	9604	C6
																																													9248	E6	9605	E6
																																													9249	D4	9607	D7
																																													9250	E6	9612	E4
																																													9251	E5	9631	C6
																																													9252	C5	9633	C7
																																													9253	D5	9637	E7
																																													9254	C7	9639	E4
																																													9255	C7	9642	D7
																																													9257	D7	9643	D5
																																													9258	C7	9653	D4
																																													9259	D7	9660	C1
																																													9260	D7	9661	C1
																																													9261	D7	9662	B1
																																													9262	D7	9663	C1
																																													9263	E7	9664	C1
																																													9264	C7	9665	B1
																																													9265	C7	9666	C1
																																													9266	C7	9683	B1
																																													9267	D7	9688	E4
																																													9268	D7	9689	E4
																																													9269	C4	9690	E4
																																													9271	E5	9694	E6
																																													9272	D4	9695	E4
																																													9273	D4	9696	D4
																																													9274	D4	9910	C3
																																													9275	C5	9911	D3
																																													9276	D5	9913	D3
																																													9277	C6	9914	D3
																																													9278	D4	9915	C3
																																													9279	D4	9920	D3
																																													9280	D5	9921	D3
																																													9290	E6	9924	D2
																																													9294	C6	9926	D3
																																													9295	C5	9927	D2
																																													9296	C5	9933	D3
																																													9297	C4	9935	D3
																																													9298	C5	9936	C3
																																													9299	C5	9937	C3
																																													9401	B5	9939	D3
																																													9402	B6	9940	C3
																																													9407	B6	9941	D3
																																													9410	B6	9942	D3
																																													9417	A5	9943	D3
																																													9460	B6	9944	D3
																																													9466	B5	9946	C2
																																													9467	B6		
																																														9469	C5		
																																														9470	C6		
																																														9473	C5		
																																														9474	C5		
																																														9475	C5		
																																														9476	C5		
																																														9477	C6		
																																														9478	C6		
																																														9479	C6		
																																														9480	C6		
																																														9481	C6		
																																														9482	C7		
																																														9483	C8		
																																														9484	C7		
																																														9485	C7		
																																														9486	B7		
																																														9487	B8		
																																														9488	A8		
																																														9489	B8		
																																														9490	A8		
																																														9491	A6		

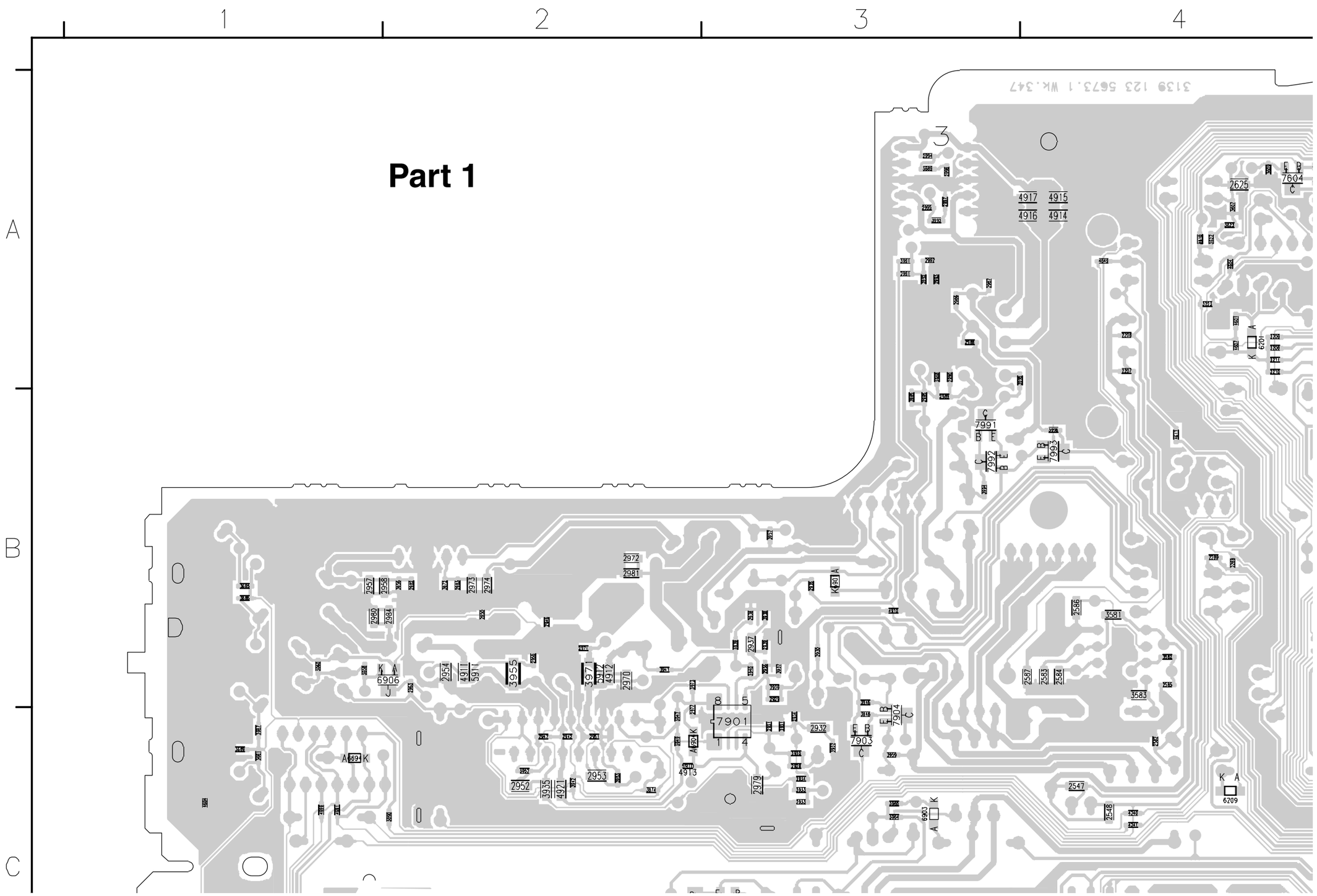


Layout Mono Carrier: inferior

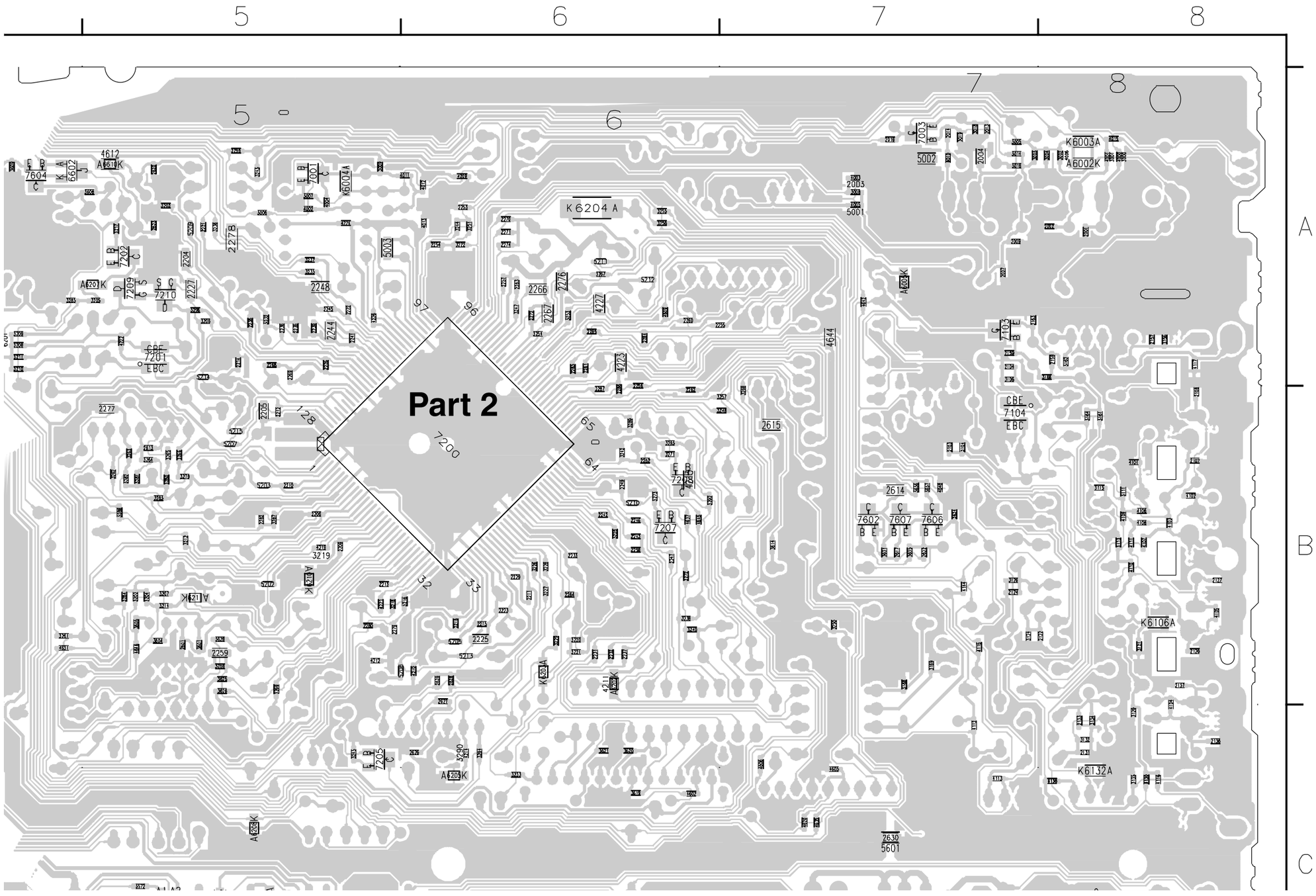
2001 A8 2131 C8 2213 B5 2238 A5 2258 B6 2278 A5 2420 C6 2490 D8 2549 D3 2615 B7 2933 C3 2958 B2 2988 A3 3007 A5 3130 C8 3207 B5 3227 B6 3251 A6 3272 B6 3296 A5 3473 E8 3495 C6 3957 B3 4631 B4 6538 D4
2002 A8 2133 C8 2214 A5 2239 A5 2259 B5 2279 B5 2425 C6 2491 E8 2550 D3 2617 B7 2934 C3 2963 B2 2989 B3 3008 A7 3132 C8 3208 A4 3228 B6 3253 A6 3273 B6 3404 E6 3474 C7 3498 C6 3958 B1 4635 C7 6541 C3
2003 A7 2136 C8 2215 B6 2241 A5 2260 A6 2280 B5 2428 D7 2512 E5 2553 D4 2620 A5 2935 B3 2970 B2 2990 A3 3009 A5 3134 C8 3209 A4 3229 B6 3254 A6 3279 B5 3405 E7 3475 C7 3499 C6 3959 C3 4637 B6 6564 C4
2004 A7 2137 B8 2216 B6 2242 B6 2261 A6 2282 B5 2453 E8 2513 E5 2564 C4 2622 B7 2936 B3 2971 B2 2991 A3 3010 A7 3135 C8 3210 A4 3232 A5 3255 A6 3280 B5 3409 E8 3476 E7 3512 E5 3960 B1 4642 A7 6565 C4
2007 A7 2157 A8 2221 A5 2243 B6 2262 B6 2283 A6 2456 D8 2515 D5 2566 C4 2623 A5 2937 B3 2972 B2 2992 A3 3014 A7 3136 C8 3211 A4 3233 C6 3256 A6 3281 B5 3416 D6 3477 E8 3517 E5 3964 C3 4644 A7 6566 C4
2009 A7 2158 A8 2222 A5 2244 A5 2263 A6 2284 A6 2461 D7 2516 E5 2571 D5 2625 A4 2938 B3 2973 B2 2993 A3 3016 A7 3156 A8 3212 B5 3235 A5 3257 B7 3282 B5 3420 C6 3478 D8 3518 E5 3965 C3 4645 B6 6571 C5
2013 A7 2159 A7 2223 B6 2245 A5 2264 B6 2285 A6 2462 D7 2517 E5 2572 C5 2626 C6 2939 B3 2974 B2 2994 A3 3018 A7 3161 B8 3214 B5 3236 A5 3259 B5 3283 B5 3427 D7 3480 E7 3522 E5 3971 B2 4646 B5 6572 D5
2014 A7 2163 A7 2225 B6 2246 B6 2266 A6 2286 B6 2464 C8 2518 E5 2573 D5 2627 B6 2942 C2 2977 C2 2995 A3 3019 A7 3162 A8 3216 B6 3237 A5 3261 B4 3284 B5 3428 D7 3481 D8 3524 E5 3972 B2 4648 B7 6576 C3
2016 A7 2204 A5 2226 A5 2247 B6 2267 A6 2287 B6 2468 C8 2519 E5 2582 C4 2628 B6 2946 B2 2979 C3 2996 A3 3104 B7 3164 B8 3217 A5 3238 B6 3262 B5 3285 A4 3436 D5 3486 D8 3527 D4 3973 B2 4649 A4 6602 A4
2103 B7 2205 B5 2227 A5 2248 A5 2268 A5 2288 B4 2469 D7 2530 D4 2583 B4 2629 B6 2947 C2 2980 B1 2997 A3 3106 A7 3166 A8 3218 B5 3240 B6 3263 B5 3287 B5 3445 C5 3487 E7 3528 D4 3974 C2 4691 C1 6610 A5
2104 A7 2206 B5 2229 B6 2249 B6 2269 A5 2289 B4 2470 C8 2531 D4 2584 B4 2630 C7 2950 B2 2981 B2 3000 A8 3111 B8 3168 B7 3219 B5 3242 B6 3264 B5 3288 B5 3446 C5 3488 E7 3530 D3 3985 B3 4692 D1 6694 C1
2107 B8 2207 A4 2231 B6 2252 B6 2270 A6 2402 E8 2480 E8 2532 D4 2585 B4 2692 D1 2951 C2 2982 B2 3001 A8 3113 B8 3169 B7 3220 B6 3243 A5 3265 B5 3289 B6 3452 D7 3489 C5 3533 D3 3988 A3 4693 D1 6901 B3
2108 B8 2208 A4 2232 B6 2253 A6 2271 A6 2403 E8 2482 C5 2533 D3 2586 B4 2928 C3 2952 C2 2983 B2 3002 A8 3115 B8 3202 B5 3221 B6 3244 A6 3266 B5 3290 C6 3453 E7 3490 E8 3535 C3 3989 A3 4694 C1 6903 C3
2122 B8 2209 B5 2233 B6 2254 A6 2272 A6 2408 C6 2483 E8 2538 C4 2587 B4 2929 B3 2953 C2 2984 B2 3003 A7 3121 B8 3203 A5 3222 A6 3245 C5 3267 A6 3292 B6 3462 D8 3491 E8 3536 C3 3991 A3 4695 E1 6904 C2
2124 B7 2210 B5 2235 A5 2255 A7 2274 A6 2409 D6 2487 D6 2544 D4 2601 B5 2930 B3 2954 B2 2985 B3 3004 A8 3124 B7 3204 B5 3223 A4 3247 A6 3268 B7 3293 B6 3463 D8 3492 E8 3537 D3 3992 A3 4696 C1 6906 B2
2126 B8 2211 B6 2236 A5 2256 A6 2276 A6 2410 C6 2488 C5 2547 C4 2613 B5 2931 C3 2955 B2 2986 A3 3005 A7 3126 B7 3205 A5 3225 B6 3248 B7 3269 B5 3294 C6 3464 C8 3493 E8 3538 D3 3993 A3 4910 B3 7001 A5
2127 B8 2212 B5 2237 B6 2257 A6 2277 B5 2414 C6 2489 D6 2548 C4 2614 B7 2932 C3 2957 B1 2987 A3 3006 A5 3129 C8 3206 A5 3226 B6 3250 B7 3271 B6 3295 A5 3469 C8 3494 E8 3539 D3 3994 B3 4911 B2 7003 A7
3541 C3 3995 A3 4912 B2 7103 A7
3565 C4 3996 B4 4913 C2 7104 B7
3572 C5 4000 A8 4914 A4 7200 B6
3573 D5 4001 A8 4915 A4 7201 A5
3576 D5 4002 A5 4916 A4 7202 A5
3578 D5 4003 A7 4917 A4 7205 C5
3579 D5 4004 A5 4921 C2 7207 B6
3581 B4 4005 A7 5001 A7 7208 B6
3582 B4 4006 A8 5002 A7 7209 A5
3583 B4 4010 A7 5003 A5 7210 A5
3601 B5 4011 A6 5202 B5 7402 E7
3604 B5 4012 A6 5203 B5 7403 E7
3605 B5 4013 A6 5205 B6 7404 C6
3607 A4 4015 A8 5206 B5 7408 C6
3608 A5 4101 B8 5207 B5 7410 C6
3609 A4 4102 B8 5209 A5 7411 C6
3610 A4 4103 B8 5210 B6 7454 C8
3614 B7 4104 B8 5211 A6 7455 D8
3619 C6 4105 B8 5212 A6 7456 D8
3620 C6 4106 B8 5213 B6 7480 E7
3621 C6 4107 B8 5214 A5 7481 D8
3622 A4 4108 B8 5215 B5 7482 C5
3623 A4 4109 B8 5513 D5 7483 E8
3625 B5 4110 B8 5533 D4 7484 C5
3626 B5 4111 B8 5534 C4 7511 E5
3628 B5 4112 C7 5535 C4 7514 E5
3631 B7 4113 C7 5601 C7 7532 D4
3634 B7 4115 B7 5910 C2 7535 C3
3635 B7 4116 C8 5911 B2 7536 C3
3636 B7 4117 A8 5912 B2 7541 C2
3637 B7 4130 C8 6002 A8 7561 C4
3681 C1 4136 C8 6003 A8 7573 C5
3684 C1 4144 B7 6004 A5 7602 B7
3685 B1 4209 A6 6005 A7 7604 A4
3686 B1 4210 B6 6106 B8 7606 B7
3687 C1 4211 B6 6132 C8 7607 B7
3689 C1 4212 B5 6201 A4 7691 D1
3690 C2 4213 B6 6202 B6 7901 C3
3691 E1 4214 C6 6203 B6 7903 C3
3692 E1 4219 B5 6204 A6 7904 C3
3693 D1 4221 B5 6205 C6 7991 B3
3694 E1 4222 A5 6207 A5 7992 B3
3695 D1 4223 A6 6208 C5 7993 B4
3696 D1 4224 A5 6209 C4
3697 D1 4226 A5 6210 B5
3930 C3 4227 A6 6211 B5
3931 C3 4240 C4 6407 D5
3932 C3 4241 C4 6408 D5
3933 C3 4470 E8 6441 D6
3934 C3 4492 E8 6442 D6
3935 C2 4533 E5 6443 C6
3936 B3 4534 C4 6450 E7
3937 B3 4535 C4 6451 E7
3938 B3 4536 C3 6457 C7
3939 B3 4537 C4 6458 C8
3940 B3 4601 A4 6482 C5
3941 B2 4602 C6 6483 C7
3942 C2 4604 A4 6484 D6
3946 B3 4605 C7 6488 D7
3947 C2 4606 C7 6489 D7
3948 C3 4607 A4 6512 D5
3949 C2 4609 A6 6514 E5
3952 C2 4610 A4 6531 D3
3953 C2 4611 B4 6532 D4
3955 B2 4612 A5 6533 D4
3956 B2 4620 C7 6534 D4



Layout Mono Carrier: inferior parte 1

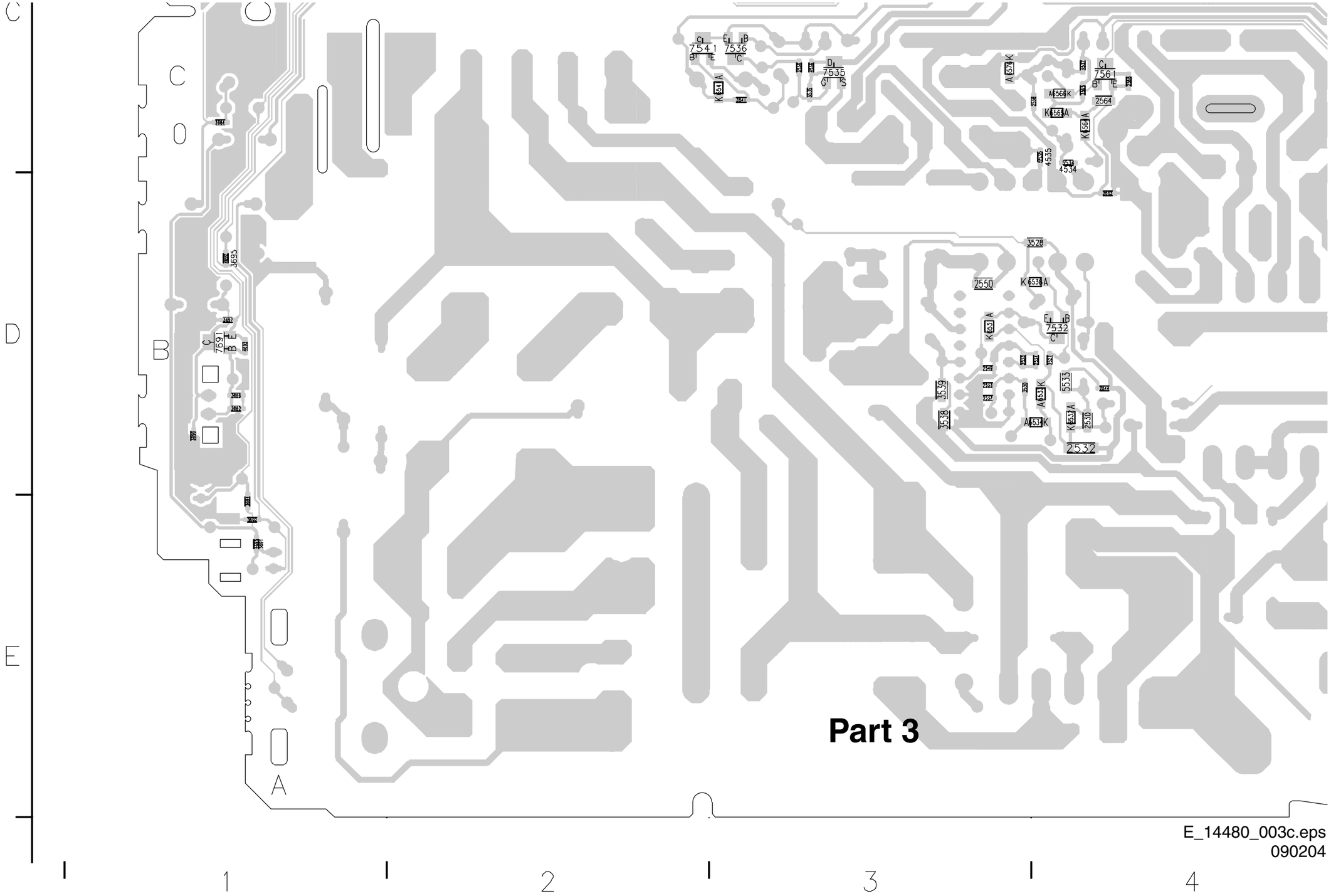


Layout Mono Carrier: inferior parte 2

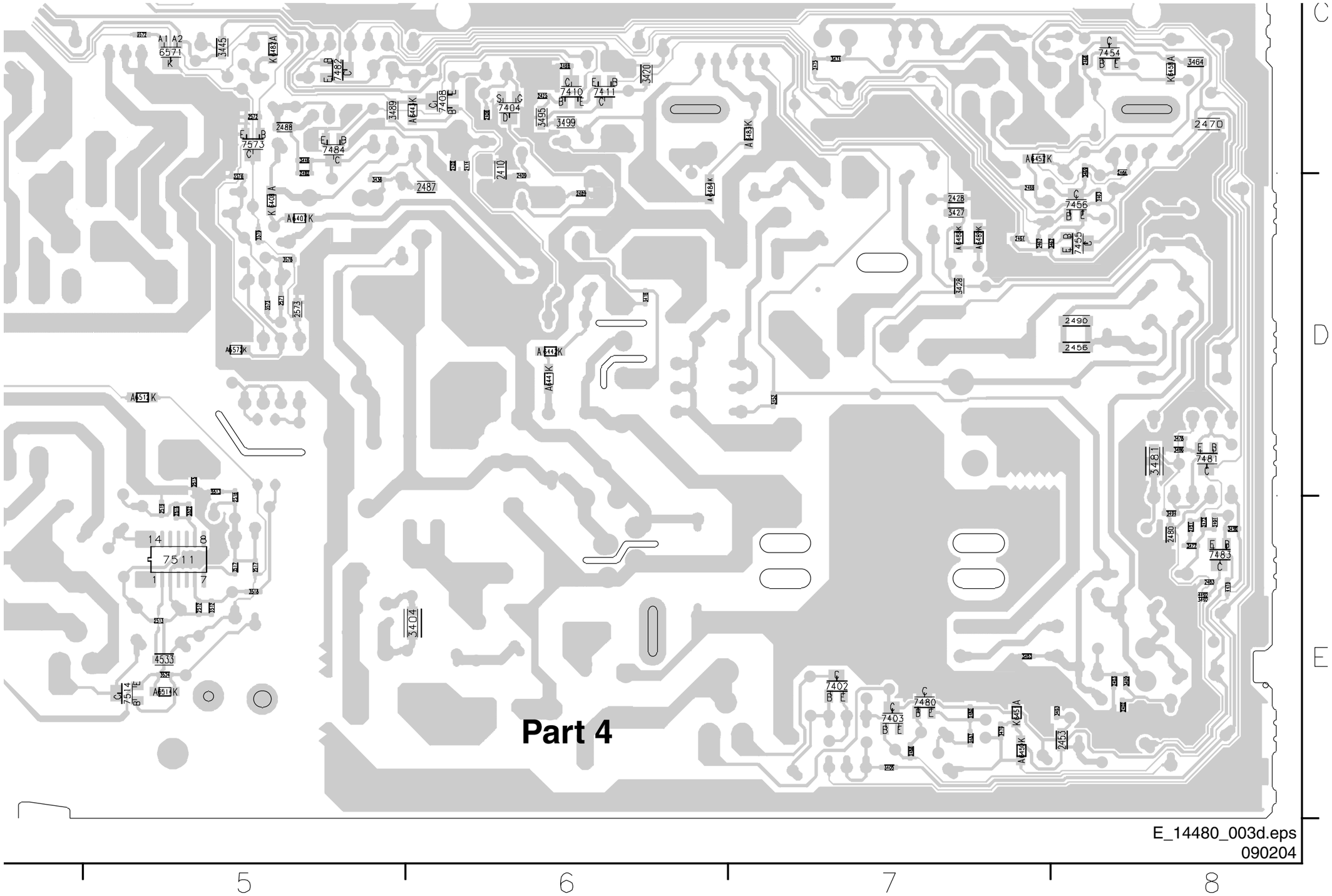


E_14480_003b.eps
200204

Layout Mono Carrier: inferior parte 3



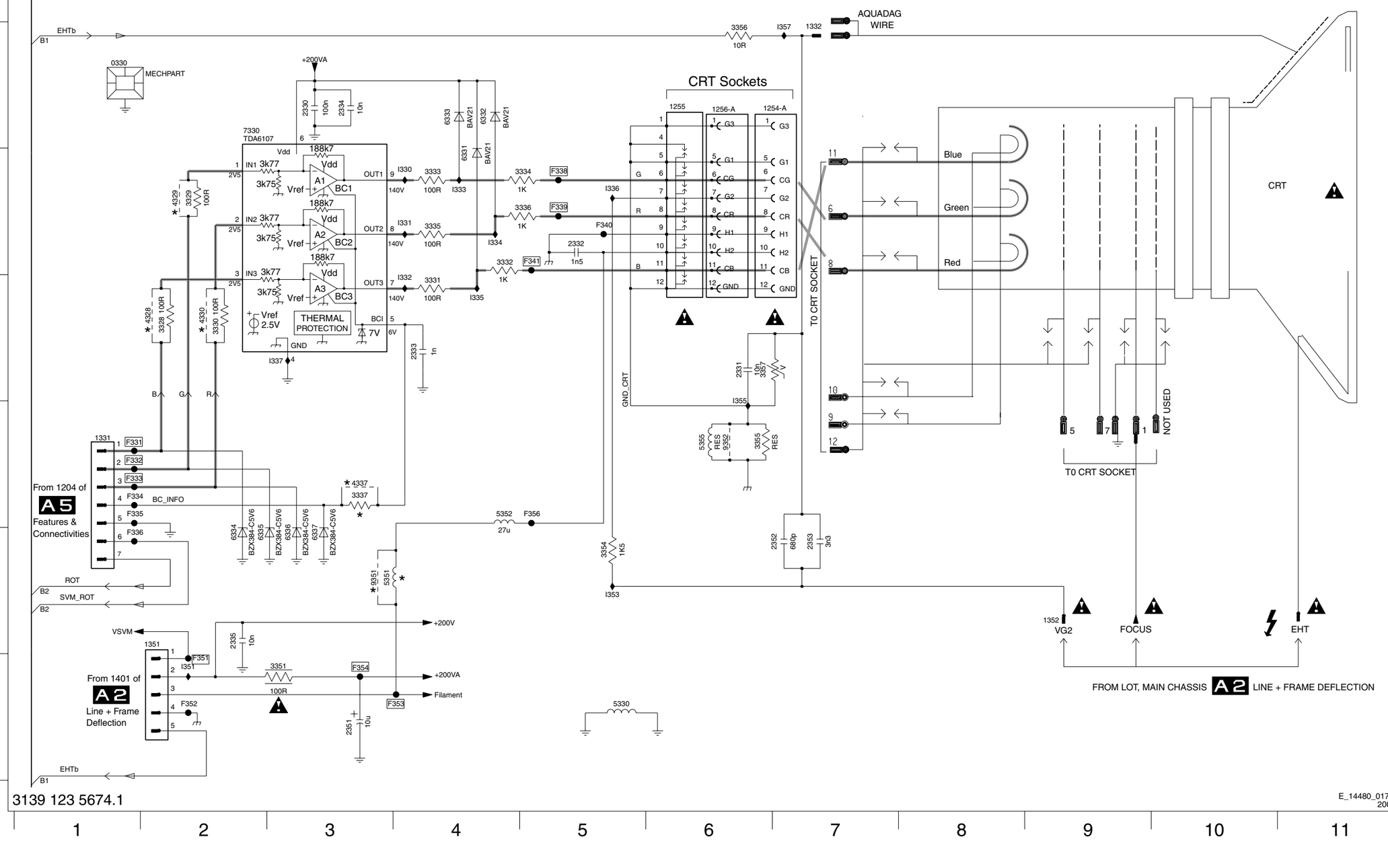
Layout Mono Carrier: inferior parte 4



Painel CRT

B 1 CRT PANEL

ITEM	ROW	
	THE REST	RGB+DISPL-29FS_IN
3328	100R	100R
3329	100R	100R
3330	100R	100R
3337	---	---
4328	---	---
4329	---	---
4330	---	---
4337	---	JMP
5351	IND FXD LAL04A 22U PM10	---
9351	JMP	JMP

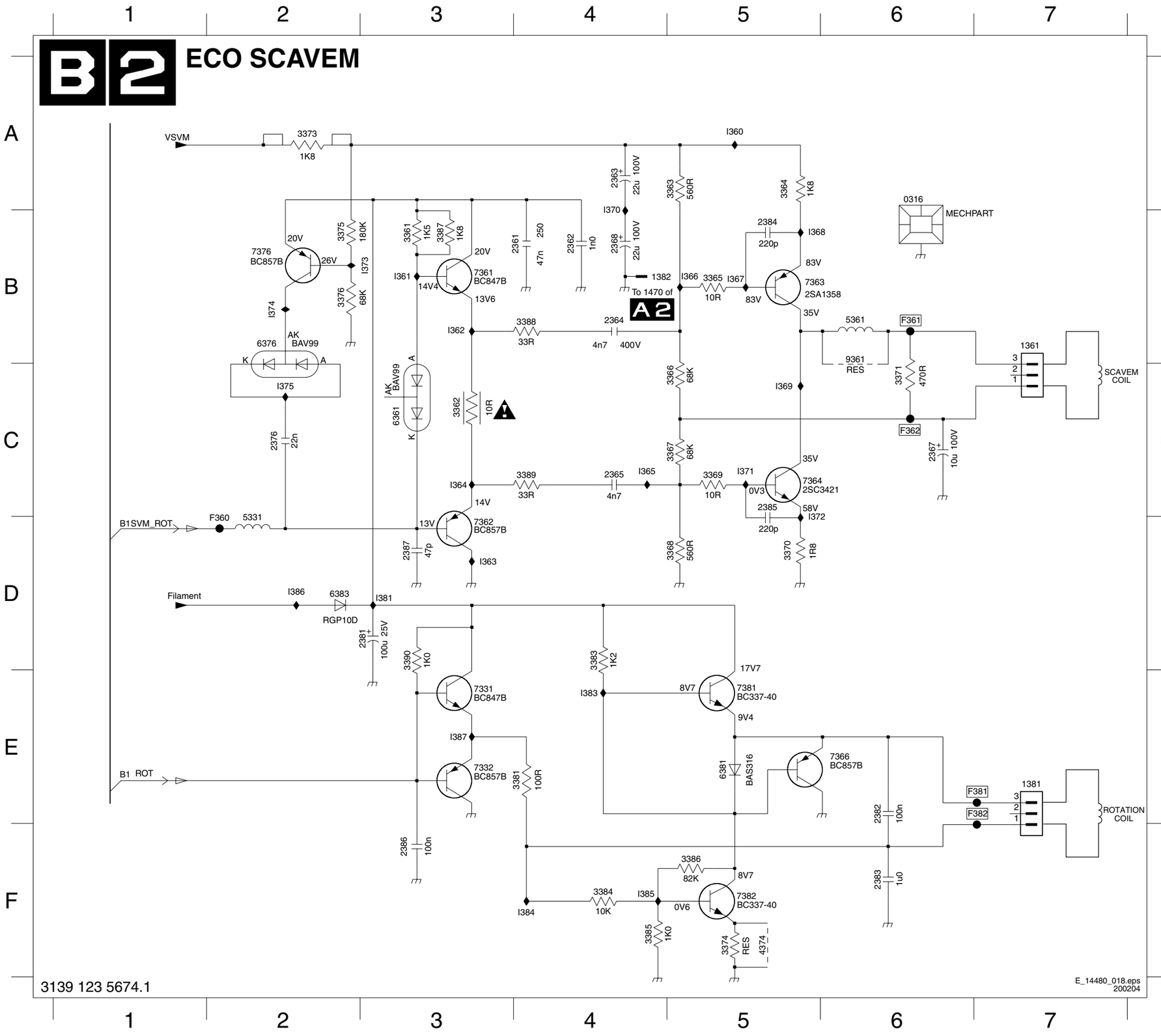


3139 123 5674.1

E_14480_017.eps
200204

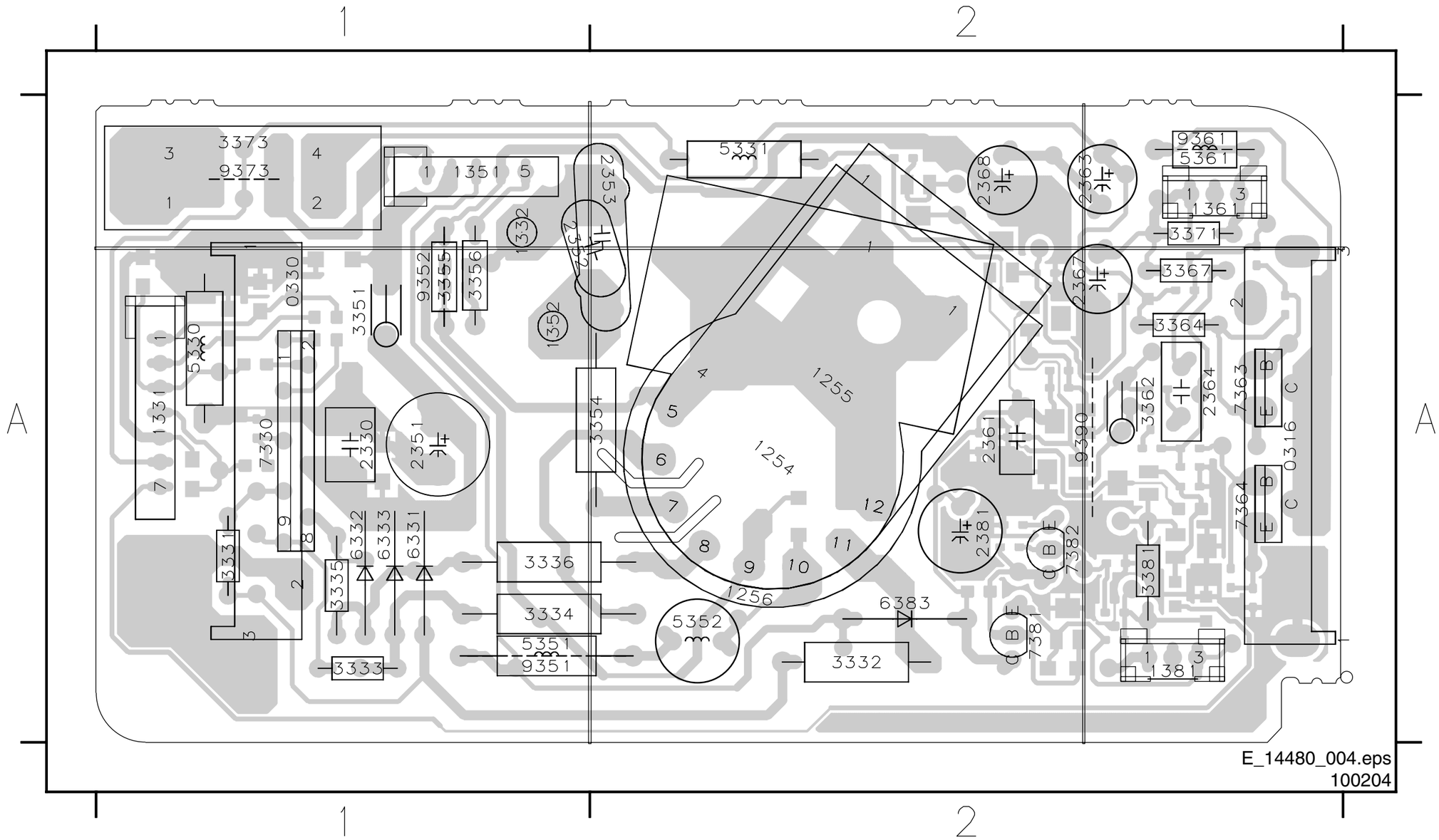
0330 B1
1254-A B7
1255 B6
1256-A B6
1331 E1
1332 B7
1351 F2
1352 F9
2330 B3
2331 D6
2332 C5
2333 D4
2334 B3
2335 F2
2351 G3
2352 F6
2353 F7
3328 D2
3329 C2
3330 D2
3331 D4
3332 C4
3333 C4
3334 C5
3335 C4
3336 C5
3337 E3
3351 G3
3354 F5
3355 E6
3356 B6
3357 D6
4328 D2
4329 C2
4330 D2
4337 E3
5330 G5
5351 F3
5352 E4
5355 E6
6331 C4
6332 B4
6333 B4
6334 F2
6335 F2
6336 F3
6337 F3
7330 B2
9351 F3
9352 E6
F331 E1
F332 E1
F333 E1
F334 E1
F335 E1
F336 F1
F338 C5
F339 C5
F340 C5
F341 C5
F351 G2
F352 G2
F353 G4
F354 G3
F356 E5
I330 C4
I331 C4
I332 D4
I333 C4
I334 C4
I335 D4
I336 C5
I337 D3
I351 G2
I353 F5
I355 D6
I357 B7

Painel CRT - Eco Scavem



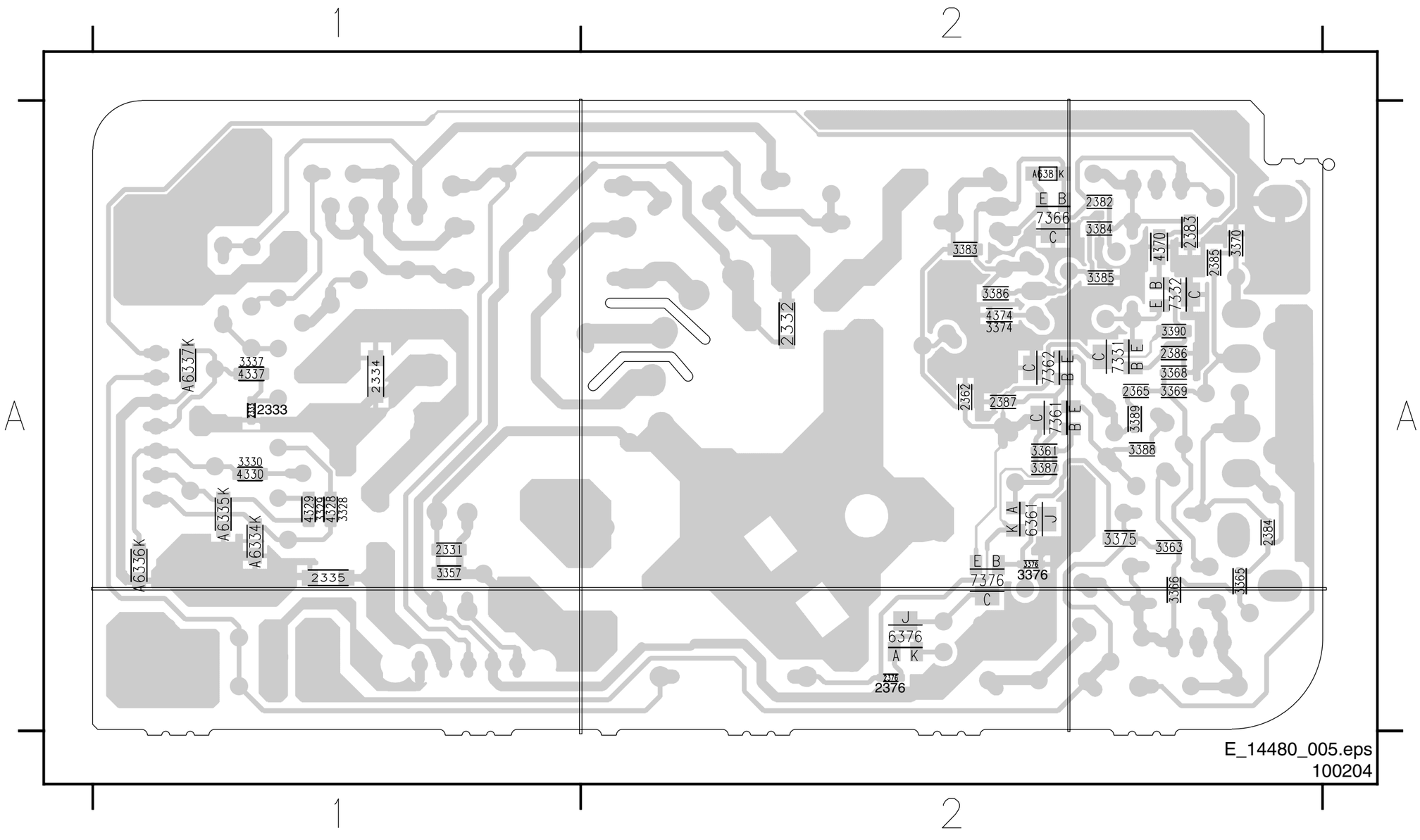
0316 A6
1361 B7
1381 E7
1382 B4
2361 B4
2362 B4
2363 A4
2364 B4
2365 C4
2367 C6
2368 B4
2376 C2
2381 D3
2382 E6
2383 F6
2384 B5
2385 C5
2386 F3
2387 D3
3361 B3
3362 C3
3363 A5
3364 A5
3365 B5
3366 C5
3367 C5
3368 D5
3369 C5
3370 D5
3371 C6
3373 A2
3374 F5
3375 B2
3376 B2
3381 E4
3383 D4
3384 F4
3385 F4
3386 F5
3387 B3
3388 B4
3389 C4
3390 D3
4374 F5
5331 D2
5361 B6
6361 C3
6376 B2
6381 E5
6383 D2
7331 E3
7332 E3
7361 B3
7362 D3
7363 B5
7364 C5
7366 E6
7376 B2
7381 E5
7382 F5
9361 B6
F360 D2
F361 B6
F362 C6
F381 E7
F382 E7
I360 A5
I361 B3
I362 B3
I363 D3
I364 C3
I365 C4
I366 B5
I367 B5
I368 B5
I369 C5
I370 A4
I371 C5
I372 C5
I373 B3
I374 B2
I375 C2
I381 D3
I383 E3
I384 F4
I385 F4
I386 D2
I387 E3

Layout Painel CRT



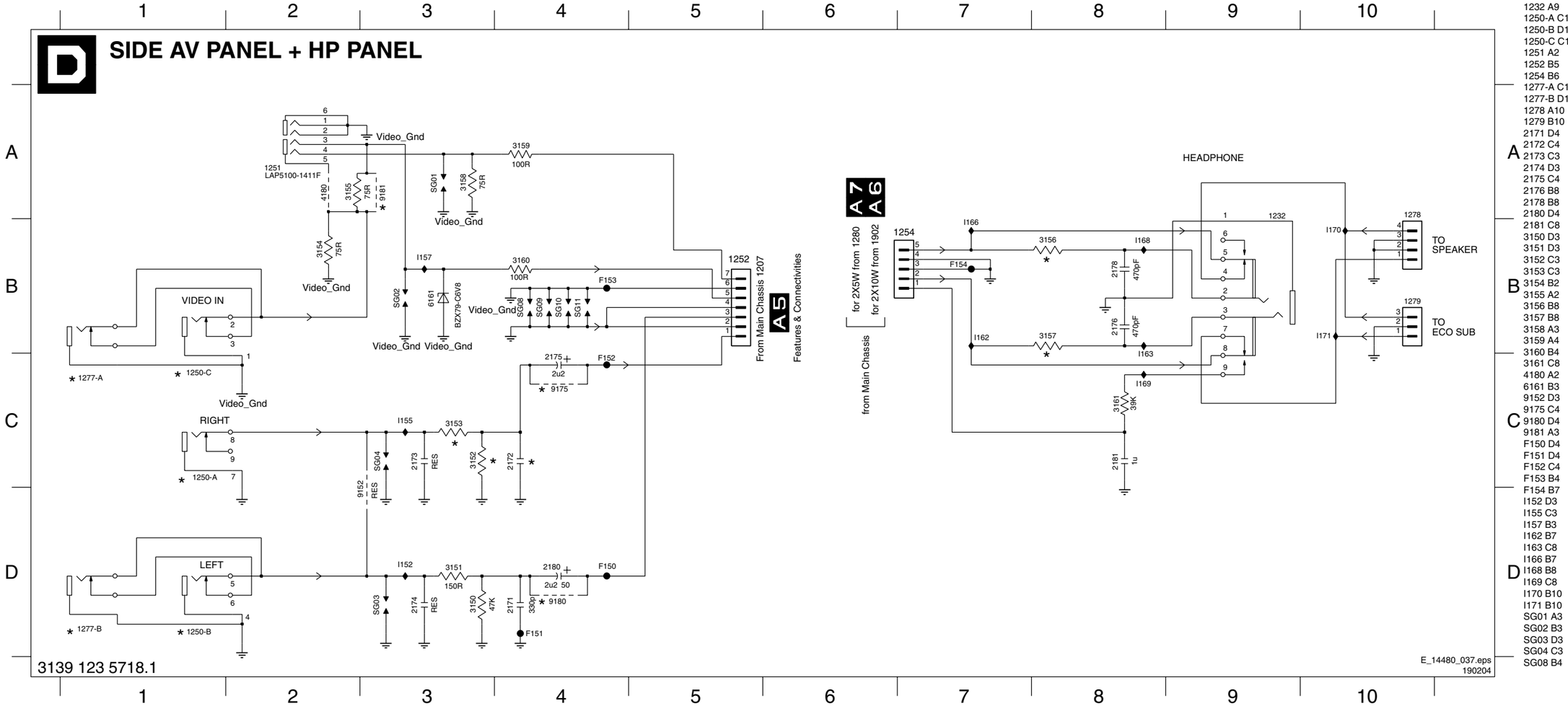
0316	A2	5352	A2
0330	A1	5361	A2
1254	A2	6331	A1
1255	A2	6332	A1
1256	A2	6333	A1
1331	A1	6383	A2
1332	A1	7330	A1
1351	A1	7363	A2
1352	A1	7364	A2
1361	A2	7381	A2
1381	A2	7382	A2
2330	A1	9351	A1
2351	A1	9352	A1
2352	A1	9361	A2
2353	A2	9373	A1
2361	A2	9390	A2
2363	A2		
2364	A2		
2367	A2		
2368	A2		
2381	A2		
3331	A1		
3332	A2		
3333	A1		
3334	A1		
3335	A1		
3336	A1		
3351	A1		
3354	A2		
3355	A1		
3356	A1		
3362	A2		
3364	A2		
3367	A2		
3371	A2		
3373	A1		
3381	A2		
5330	A1		
5331	A2		
5351	A1		

Layout Painel CRT (inferior)



2331 A1
2332 A2
2333 A1
2334 A1
2335 A1
2362 A2
2365 A2
2376 A2
2382 A2
2383 A2
2384 A2
2385 A2
2386 A2
2387 A2
3328 A1
3329 A1
3330 A1
3337 A1
3357 A1
3361 A2
3363 A2
3365 A2
3366 A2
3368 A2
3369 A2
3370 A2
3374 A2
3375 A2
3376 A2
3383 A2
3384 A2
3385 A2
3386 A2
3387 A2
3388 A2
3389 A2
3390 A2
4328 A1
4329 A1
4330 A1
4337 A1
4370 A2
4374 A2
6334 A1
6335 A1
6336 A1
6337 A1
6361 A2
6376 A2
6381 A2
7331 A2
7332 A2
7361 A2
7362 A2
7366 A2
7376 A2

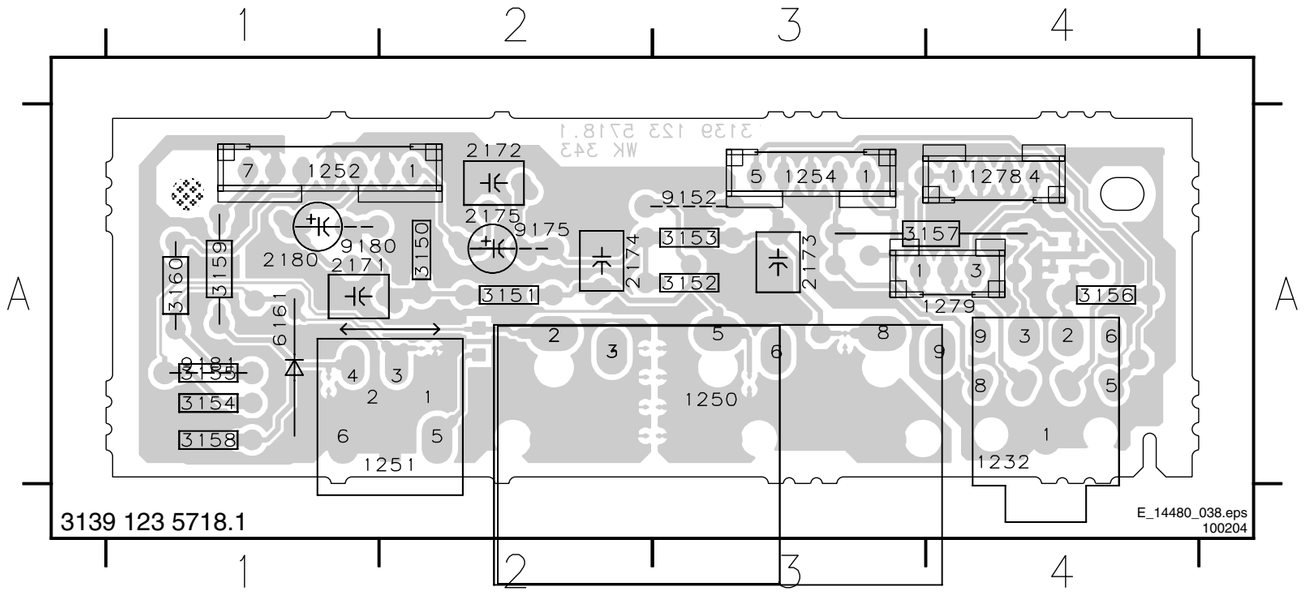
Painel AV Lateral & Painel Fone de Ouvido



1232 A9 SG09 B4
1250-A C1 SG10 B4
1250-B D1 SG11 B4
1250-C C1
1251 A2
1252 B5
1254 B6
1277-A C1
1277-B D1
1278 A10
1279 B10
2171 D4
2172 C4
2173 C3
2174 D3
2175 C4
2176 B8
2178 B8
2180 D4
2181 C8
3150 D3
3151 D3
3152 C3
3153 C3
3154 B2
3155 A2
3156 B8
3157 B8
3158 A3
3159 A4
3160 B4
3161 C8
4180 A2
6161 B3
9152 D3
9175 C4
9180 D4
9181 A3
F150 D4
F151 D4
F152 C4
F153 B4
F154 B7
I152 D3
I155 C3
I157 B3
I162 B7
I163 C8
I166 B7
I168 B8
I169 C8
I170 B10
I171 B10
SG01 A3
SG02 B3
SG03 D3
SG04 C3
SG08 B4

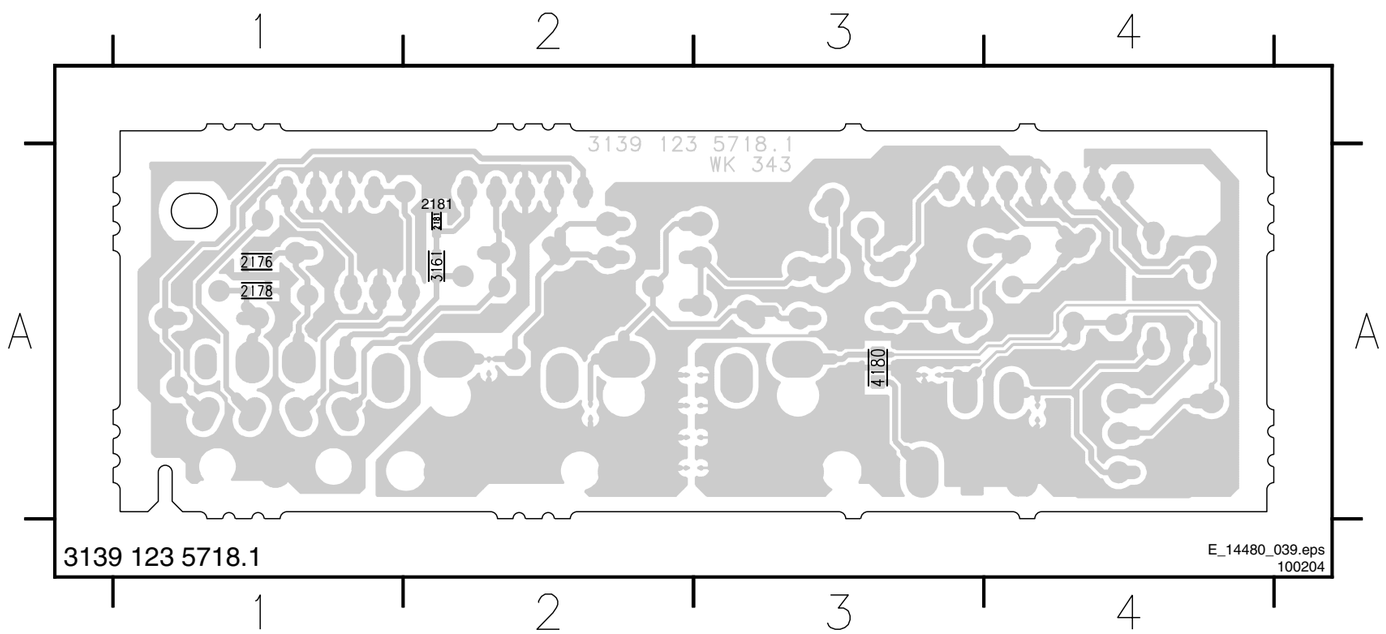
Layout AV + Painel Headphone (superior)

1232 A4 1254 A3 2171 A1 2175 A2 3152 A3 3156 A4 3160 A1 9180 A1
1250 A3 1277 A2 2172 A2 2180 A1 3153 A3 3157 A4 6161 A1 9181 A1
1251 A2 1278 A4 2173 A3 3150 A2 3154 A1 3158 A4 9152 A3
1252 A1 1279 A4 2174 A2 3151 A2 3155 A1 3159 A1 9175 A2

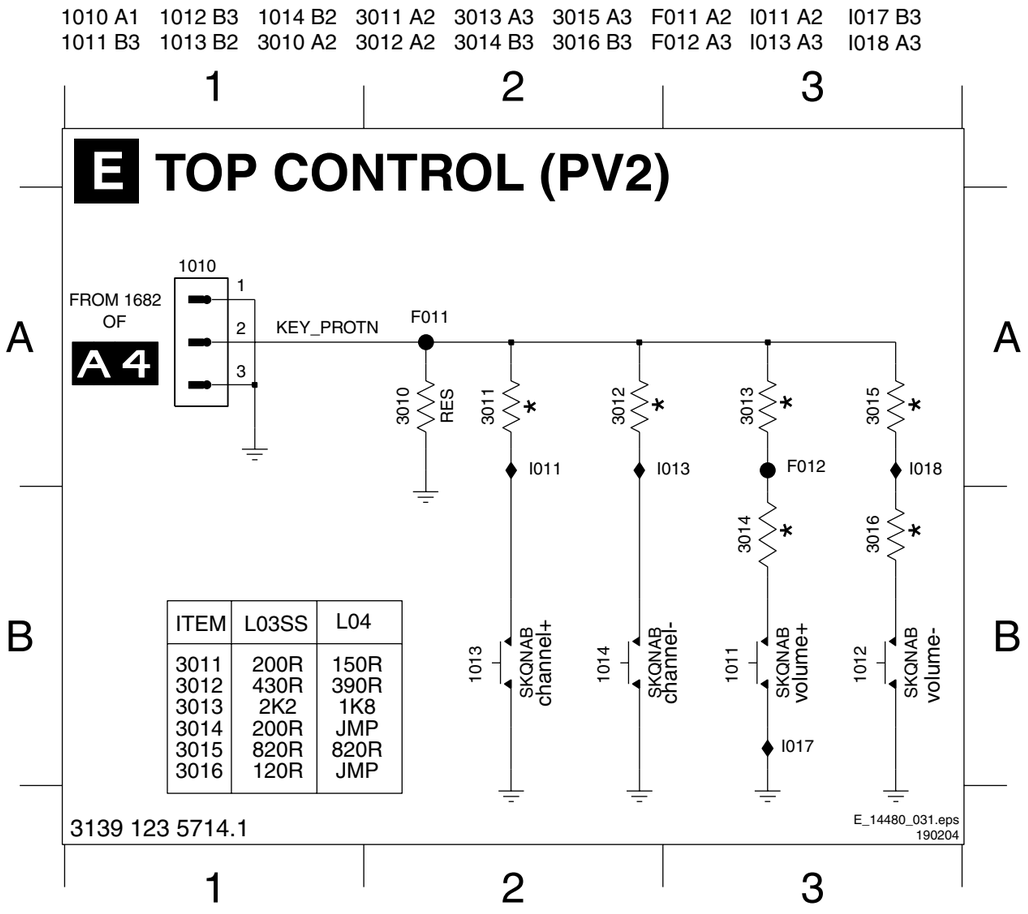


Layout Side AV + Headphone Panel (Bottom Side)

2176 A1 2178 A1 2181 A2 3161 A2 4180 A3

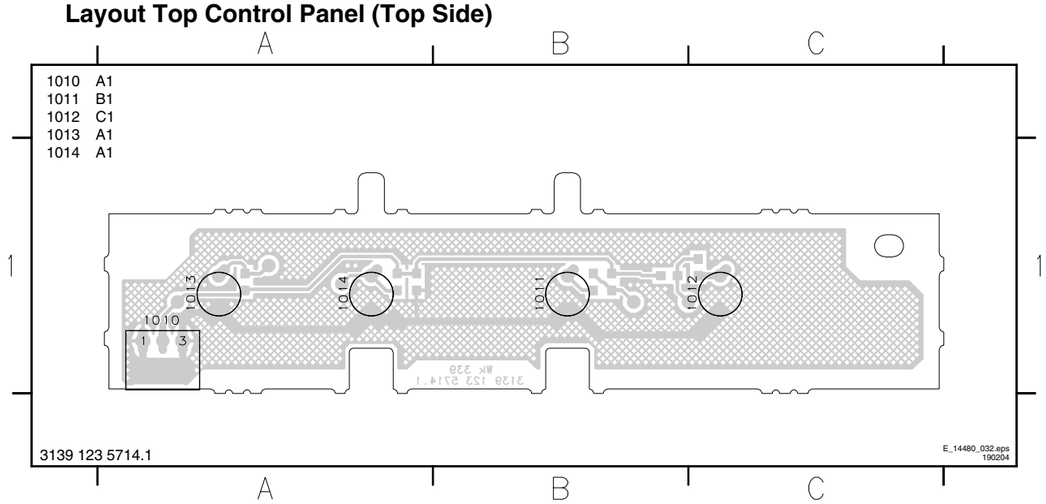


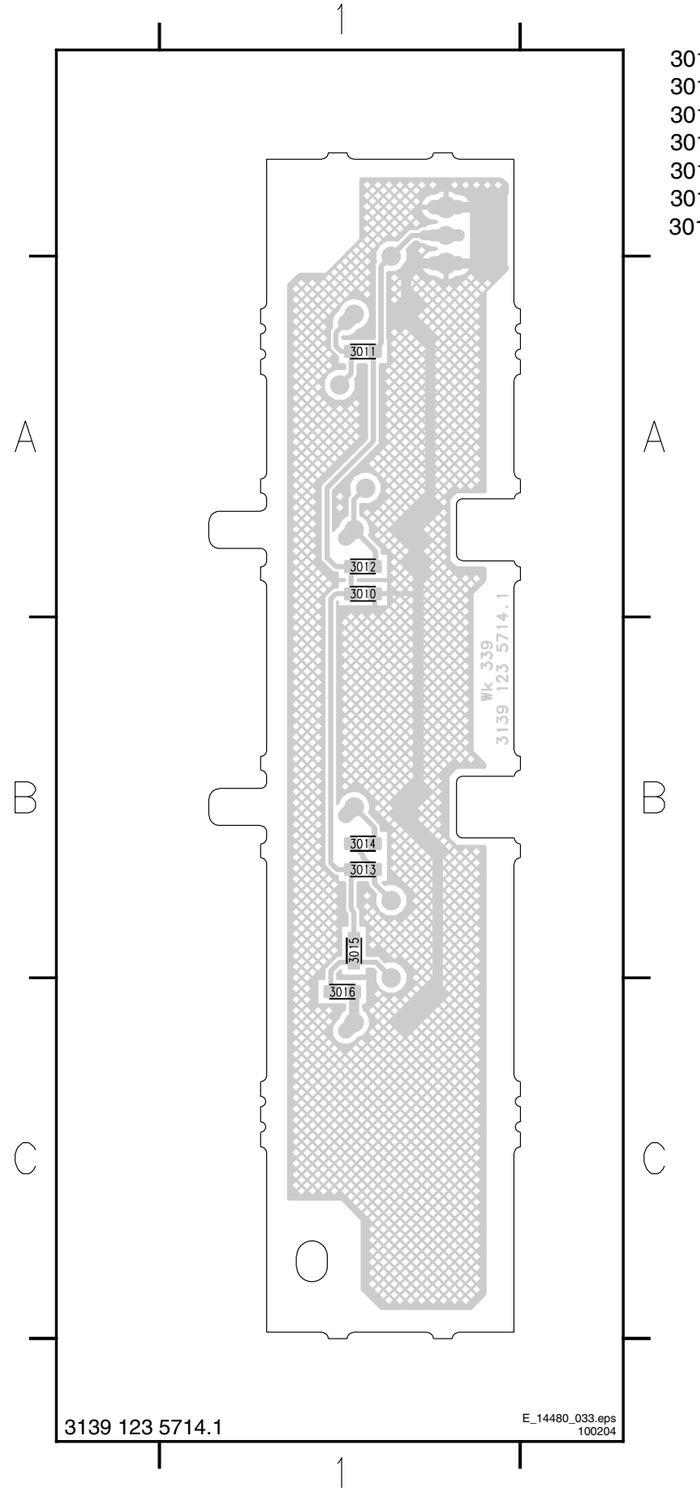
Painel Controle Superior & Layout superior e inferior



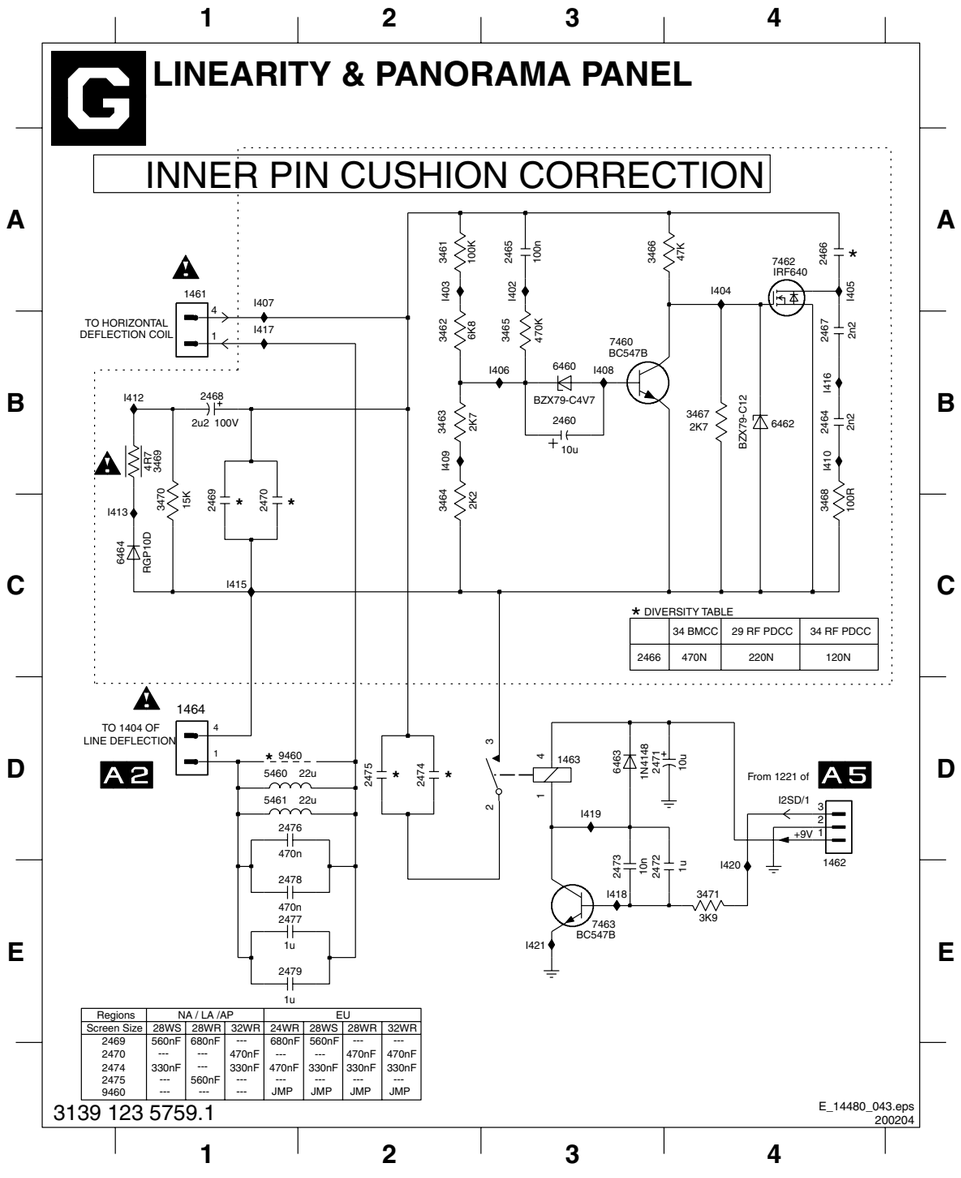
ITEM	L03SS	L04
3011	200R	150R
3012	430R	390R
3013	2K2	1K8
3014	200R	JMP
3015	820R	820R
3016	120R	JMP

Layout Top Control Panel (Top Side)



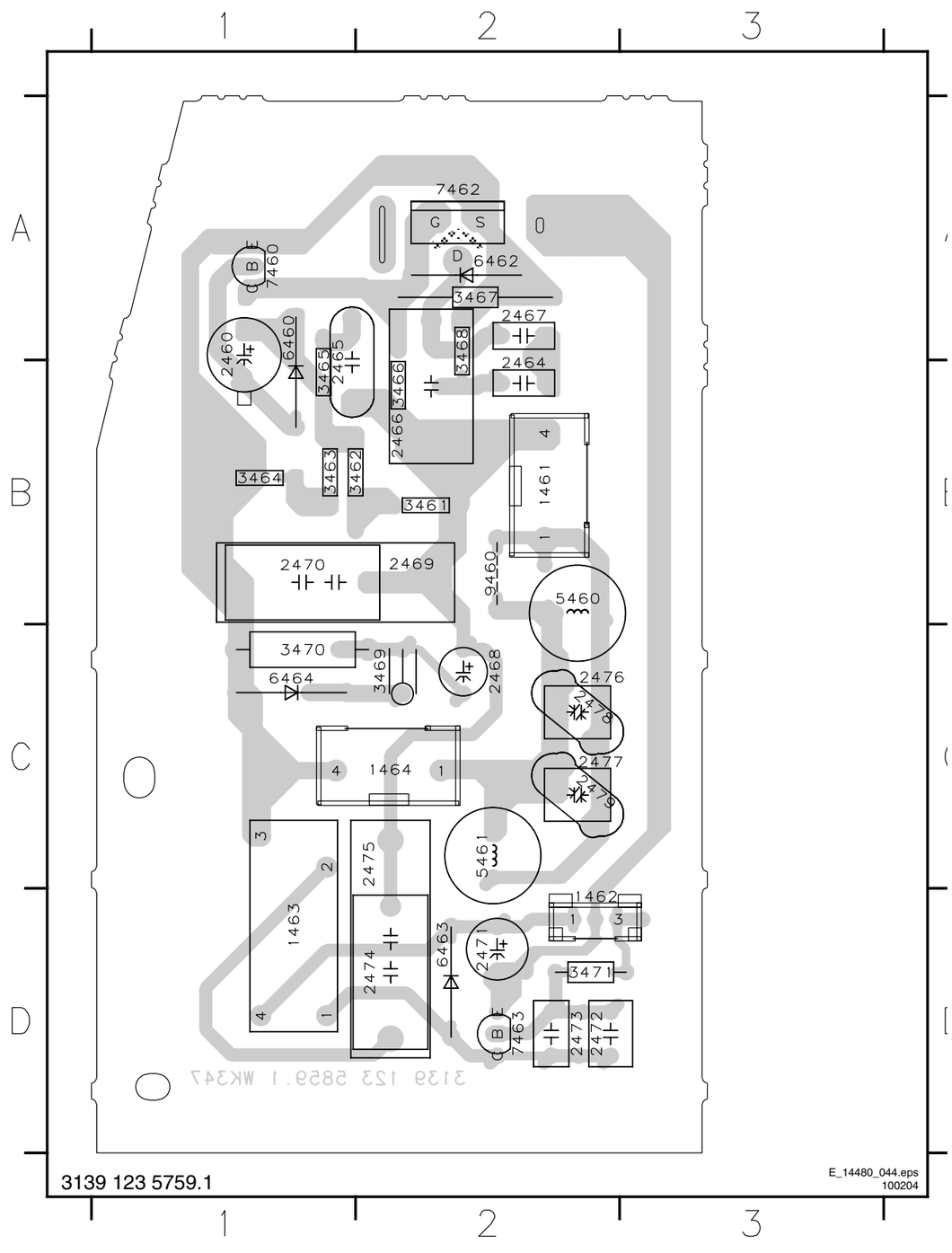


Painel Linearidade & Panorama e Layout (superior)

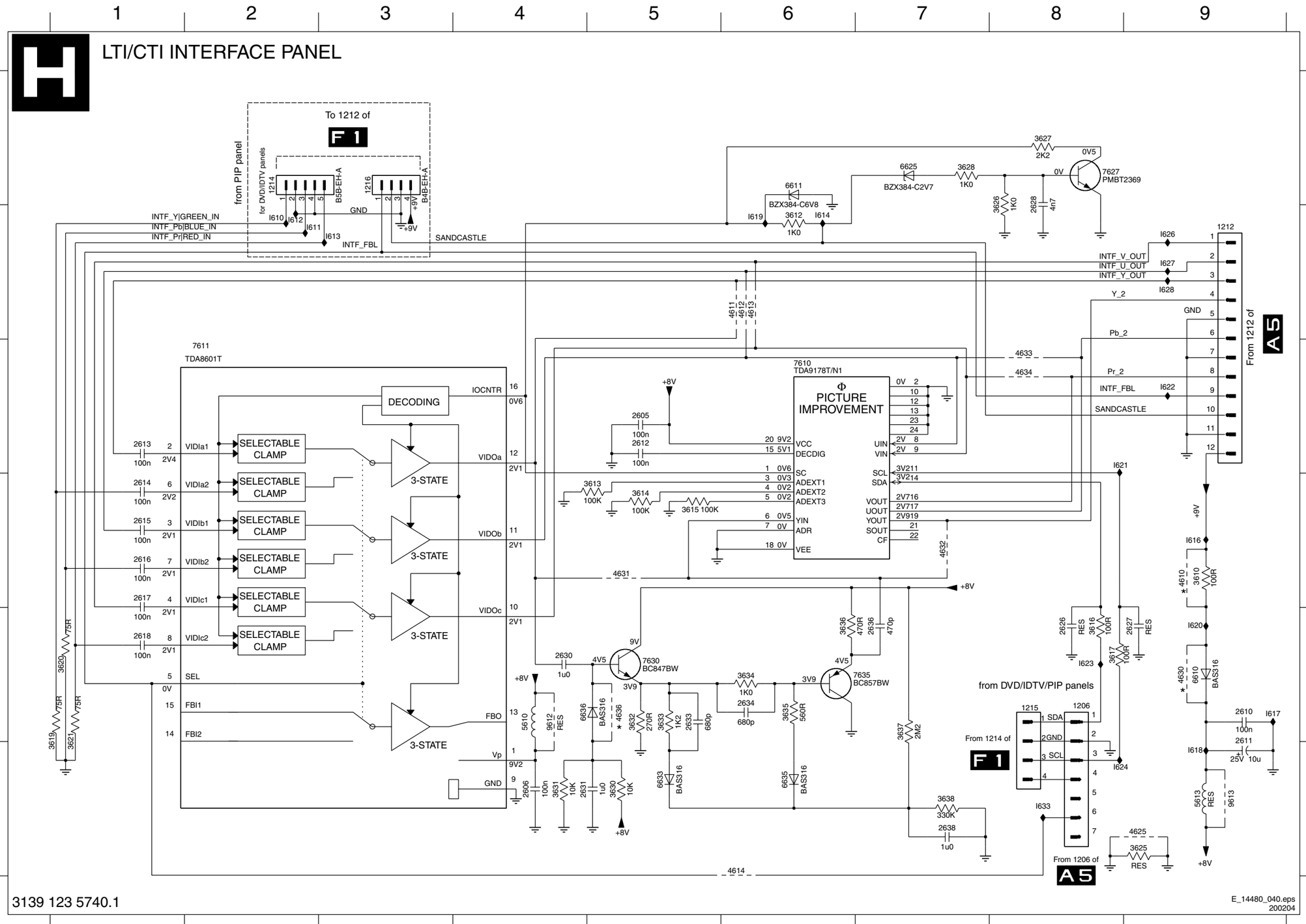


1461 A1
1462 D4
1463 D3
1464 D1
2460 B3
2464 B4
2465 A3
2466 A4
2467 B4
2468 B1
2469 C1
2470 C1
2471 D3
2472 E3
2473 E3
2474 D2
2475 D2
2476 D1
2477 E1
2478 E1
2479 E1
3461 A2
3462 B2
3463 B2
3464 C2
3465 B3
3466 A3
3467 B4
3468 C4
3469 B1
3470 C1
3471 E4
5460 D1
5461 D1
6460 B3
6462 B4
6463 D3
6464 C1
7460 B3
7462 A4
7463 E3
9460 D1
I402 A3
I403 A2
I404 A4
I405 A4
I406 B3
I407 A1
I408 B3
I409 B2
I410 B4
I412 B1
I413 C1
I415 C1
I416 B4
I417 B1
I418 E3
I419 D3
I420 E4
I421 E3

1461 B2 2464 B2 2469 B2 2474 D2 2479 C2 3465 B1 3470 C1 6461 A2 7462 D2
1462 D2 2465 B1 2470 B1 2475 C2 3461 B2 3466 B2 3471 D2 6462 D2 9460 B2
1463 D1 2466 B2 2471 D2 2476 C2 3462 B1 3467 A2 5460 B2 6463 C1
1464 C2 2467 A2 2472 D2 2477 C2 3463 B1 3468 A2 5461 C2 7460 A1
2460 A1 2468 C2 2473 D2 2478 C2 3464 B1 3469 C2 6460 A1 7461 A2



Painel Interface LTI / CTI



1206 E8 I614 B6
1212 B9 I616 D9
1214 A2 I617 E9
1215 E8 I618 F9
1216 A3 I619 B6
2605 C5 I620 E9
2606 F4 I621 C8
2610 E9 I622 C9
2611 E9 I623 E8
2612 C5 I624 F8
2613 C1 I626 B9
2614 D1 I627 B9
2615 D1 I628 B9
2616 D1 I633 F8
2617 D1
2618 E1
2626 E8
2627 E9
2628 A8
2630 E4
2631 F4
2633 E5
2634 E6
2636 E7
2638 F7
3610 D9
3612 B6
3613 D5
3614 D5
3615 D5
3616 E8
3617 E8
3619 E1
3620 E1
3621 E1
3625 F9
3626 A8
3627 A8
3628 A7
3630 F5
3631 F4
3632 E5
3633 E5
3634 E6
3635 E6
3636 E6
3637 E7
3638 F7
4610 D9
4611 B6
4612 B6
4613 B6
4614 F6
4625 F9
4630 E9
4631 D5
4632 D7
4633 C8
4634 C8
4636 E5
5610 E4
5613 F9
6610 E9
6611 A6
6625 A7
6633 F5
6635 F6
6636 E4
7610 C6
7611 C2
7627 A8
7630 E5
7635 E6
9612 E4
9613 F9
I610 B2
I611 B2
I612 B2
I613 B3

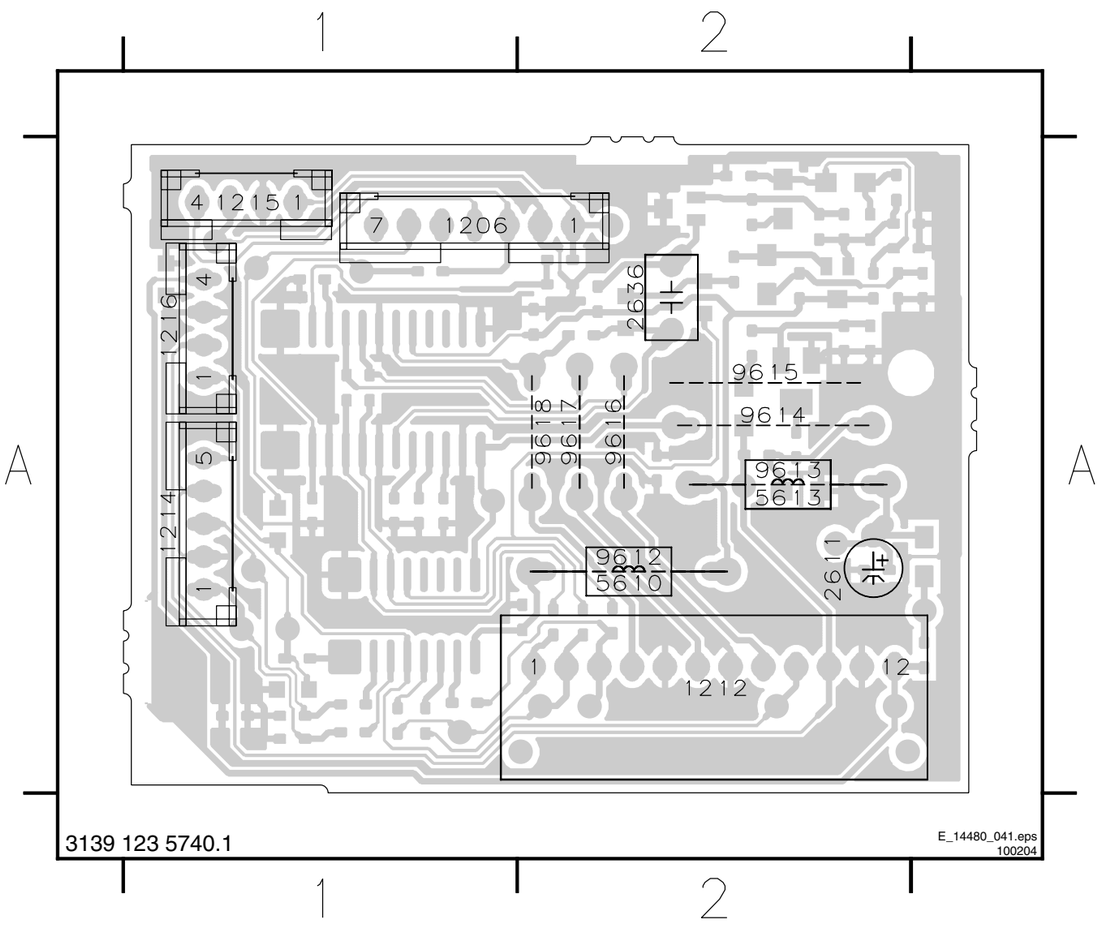
Layout LTI/CTI (superior e inferior)

1206 A1
1212 A2
1214 A1
1215 A1

1216 A1
2611 A2
2636 A2
5610 A2

5613 A2
9612 A2
9613 A2
9614 A2

9615 A2
9616 A2
9617 A2
9618 A2



2605 A1
2606 A1
2610 A1
2612 A2
2613 A2
2614 A2
2615 A2

2616 A2
2617 A2
2618 A2
2626 A1
2627 A2
2628 A1
2630 A1

2631 A1
2633 A1
2634 A1
2638 A1
3610 A1
3612 A1
3613 A2

3614 A2
3615 A2
3616 A1
3617 A2
3619 A2
3620 A2
3621 A2

3625 A2
3626 A1
3627 A1
3628 A1
3630 A1
3631 A1
3632 A1

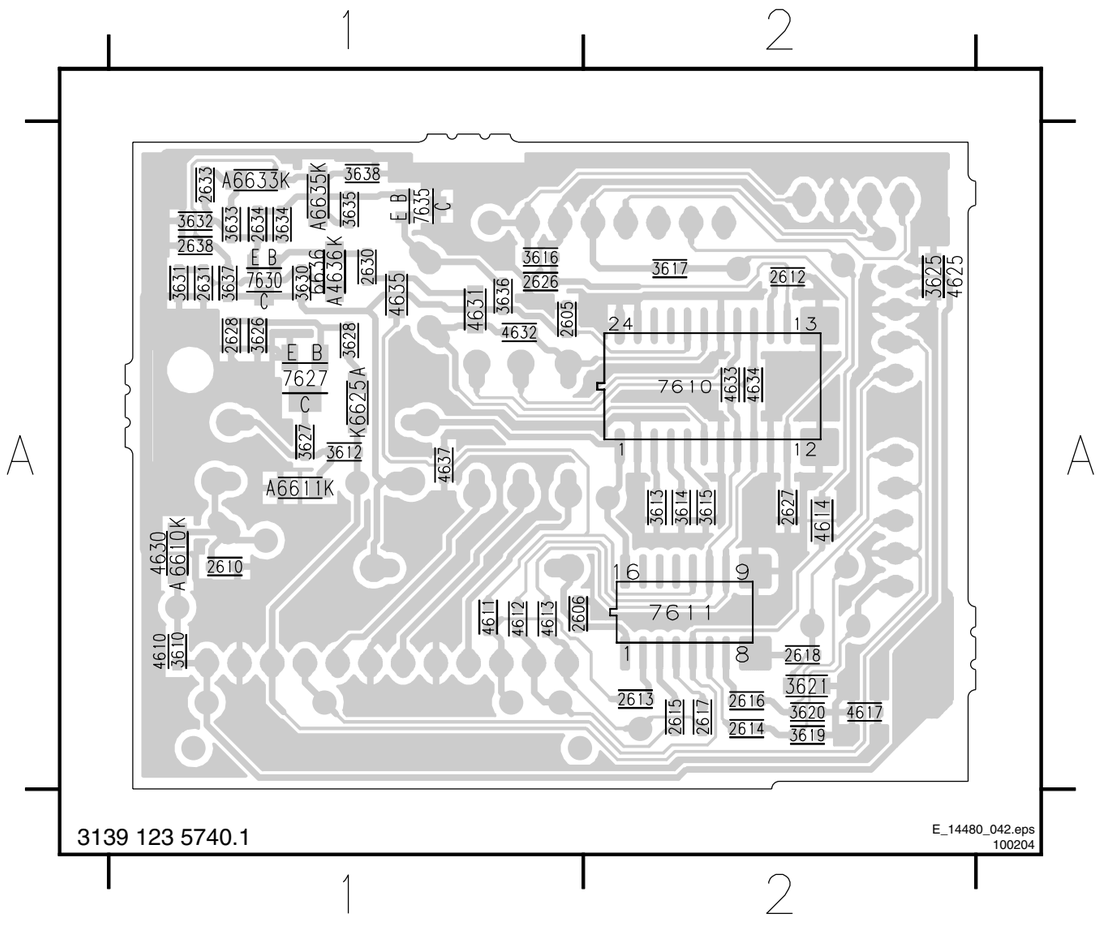
3633 A1
3634 A1
3635 A1
3636 A1
3637 A1
3638 A1
4610 A1

4611 A1
4612 A1
4613 A1
4614 A2
4617 A2
4625 A2
4630 A1

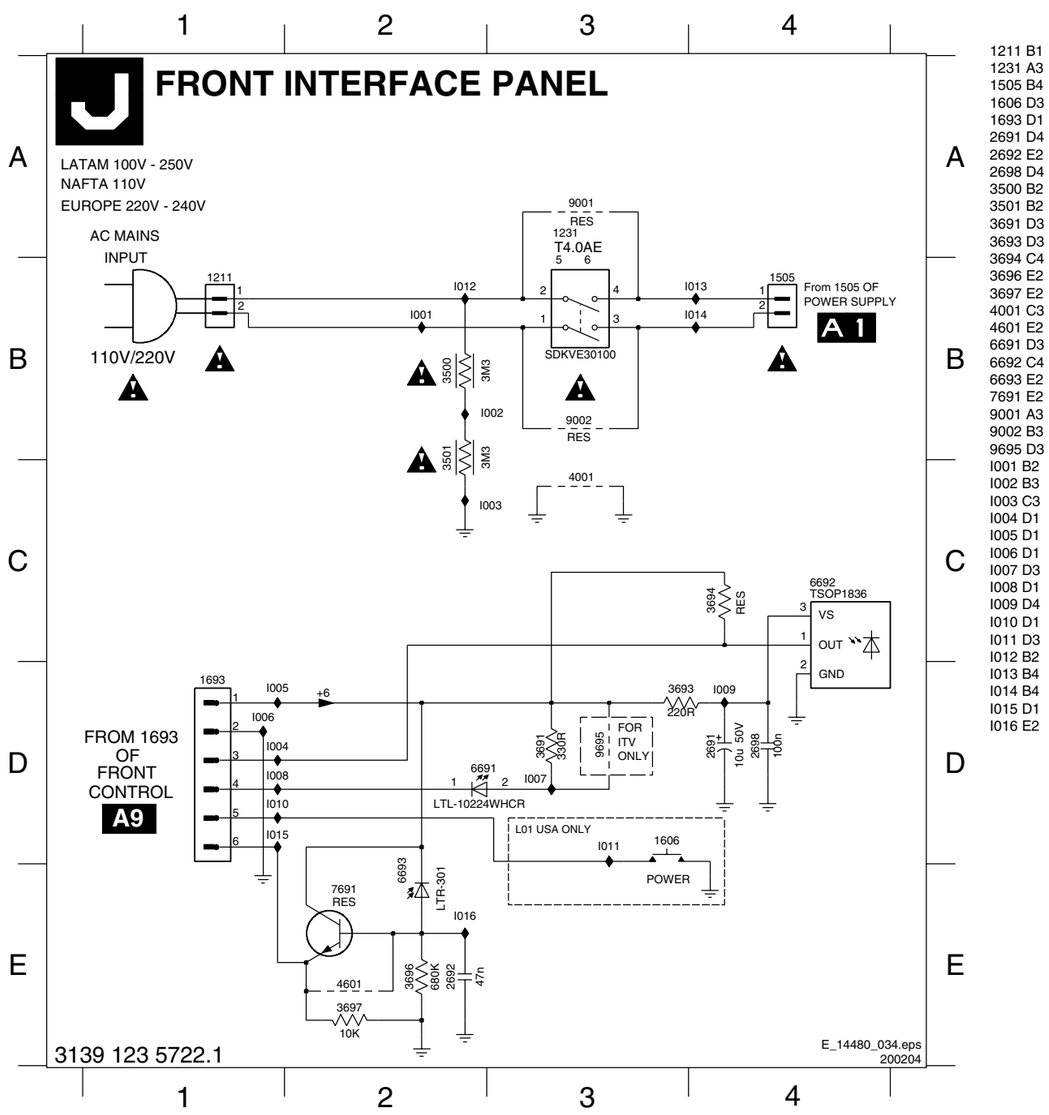
4631 A1
4632 A1
4633 A2
4634 A2
4635 A1
4636 A1
4637 A1

6610 A1
6611 A1
6625 A1
6633 A1
6635 A1
6636 A1
7610 A2

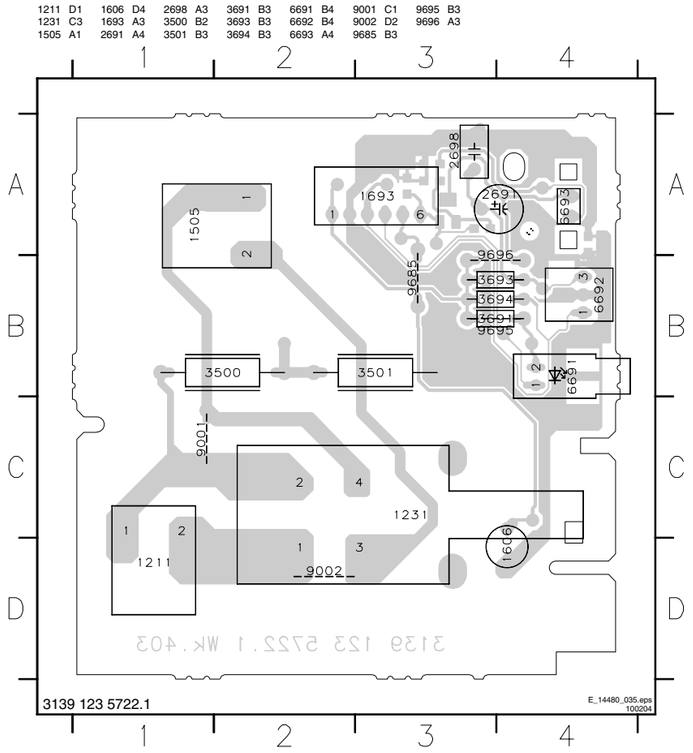
7611 A2
7627 A1
7630 A1
7635 A1



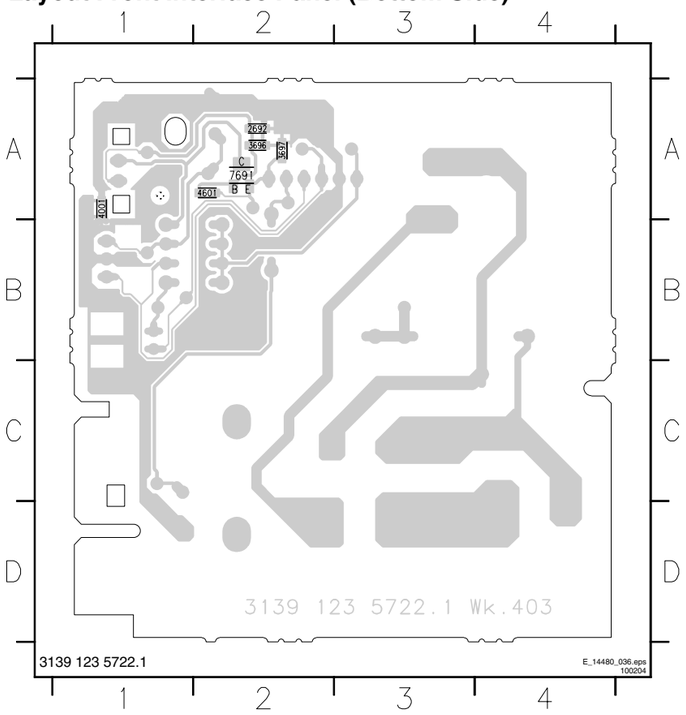
Painel Interface Frontal e Layout (superior e inferior)



1211 B1
1231 A3
1505 B4
1606 D3
1693 D1
2691 D4
2692 E2
2698 D4
3500 B2
3501 B2
3691 D3
3693 D3
3694 C4
3696 E2
3697 E2
4001 C3
4601 E2
6691 D3
6692 C4
6693 E2
7691 E2
9001 A3
9002 B3
9695 D3
I001 B2
I002 B3
I003 C3
I004 D1
I005 D1
I006 D1
I007 D3
I008 D1
I009 D4
I010 D1
I011 D3
I012 B2
I013 B4
I014 B4
I015 D1
I016 E2



Layout Front Interface Panel (Bottom Side)



8. Ajustes

Índice deste capítulo:

1. Condições Gerais de Ajuste
2. Ajustes de Hardware
3. Configurações e Ajustes de Software

Nota:

• O Modo Padrão de Serviço (SDM) e o Modo de Ajuste de Serviço (SAM) estão descritos no capítulo 5 “Modos de Serviço, ...”.

• A Navegação no Menu é feita com as teclas ‘CURSOR PARA CIMA, BAIXO, ESQUERDA ou DIREITA’ do controle remoto

8.1 Condições Gerais de Ajuste

Faça todos os ajustes elétricos, dentro das seguintes condições:

- Tensão AC e Frequência: 110 V (± 10 %), 60 Hz (± 5 %).
- Conecte o aparelho à rede elétrica através de um transformador de isolação.
- Deixe o aparelho em funcionamento por pelo menos 20 minutos.
- Meça as tensões e formas de onda em relação ao terra do chassis (com excessão das tensões no primário da fonte chaveada). Nunca use os dissipadores como terra.
- Ponta de prova: Ri > 10 M; Ci < 2.5 pF.
- Use uma chave de fenda isolada para fazer os ajustes dos trim mers.

8.2 Ajustes de Hardware

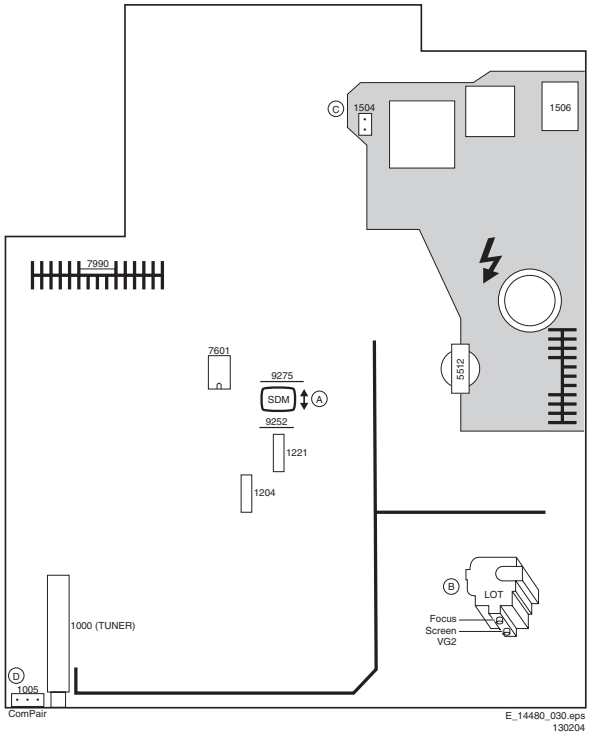


Fig. 8-1 Painel superior família

8.2.1 Ajuste Vg2

1. Ative o SAM.
2. Vá para o sub menu WHITE TONE.
3. Ajuste os valores de NORMAL RED, GREEN e BLUE para “32”.
4. Pressione a tecla MENU para entrar no menu do usuário e ajuste:
5. SATURATION/COLOR para “0”.
6. CONTRAST para “0”.
7. BRIGHTNESS para ménimo (OSD levemente visível).
8. Volte ao SAM através da tecla MENU.

9. Conecte a saída de RF de um gerador de padrões na entrada de antena da TV e selecione um padrão de testes "preto". (tela preta no CRT sem nenhum display) com um sinal de1 V_pp.
10. Ajuste o osciloscópio para 50V/div e base de tempo 0,2 milisegundos (com trigger externo no pulso vertical).
Aterre o osciloscópio no painel CRT panel e conecte um ponta de prova 10:1 em um dos catodos no conector do CRT (veja diagrama B).
11.Meça o pulso cut off durante as primeiras linhas após o quadro de apagamento (veja figura “Forma de Onda do V_cutoff ”). Você verá dois pulsos, um deles é o pulso “cut off” e o outro é o pulso “white drive” . Escolha aquele com os valores mais baixos; este é o pulso “cut off”.
12. Selecione o catodo com maior nível DC para o ajuste.
Ajuste o V_cut-off deste canhão através do potenciômetro SCREEN (veja a figura Vista Superior do Painel) no LOT para 160 V_dc, exceto para o tubo 25/28BLD (Black Line Display, apenas para EU); este tubo deve ser ajustado para 140 V_dc.
13. Volte o BRIGHTNESS e CONTRAST para os valores normais (= 31).

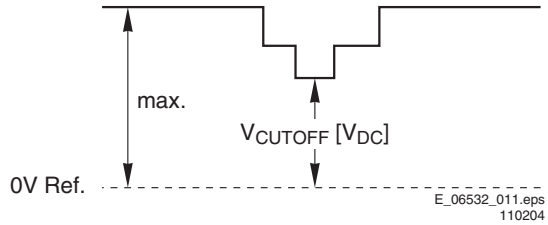


Fig. 8-2 V_ cutoff forma de onda

8.2.2 Foco

1. Sintonize o aparelho com um padrão círculo ou crosshatch (use gerador de padrões externo).
2. Escolha o modo de imagem NATURAL (ou MOVIES) com a tecla ‘SMART PICTURE’ no controle remoto
3. Ajuste o potenciômetro de foco (veja Fig. Vista Superior do Painel) até que as linhas verticais que estão a 2/3 do leste e do oeste, perto do centro horizontal da tela, estejam o mais finas possível e o mais focadas possível.

8.3 Funções de Ajustes

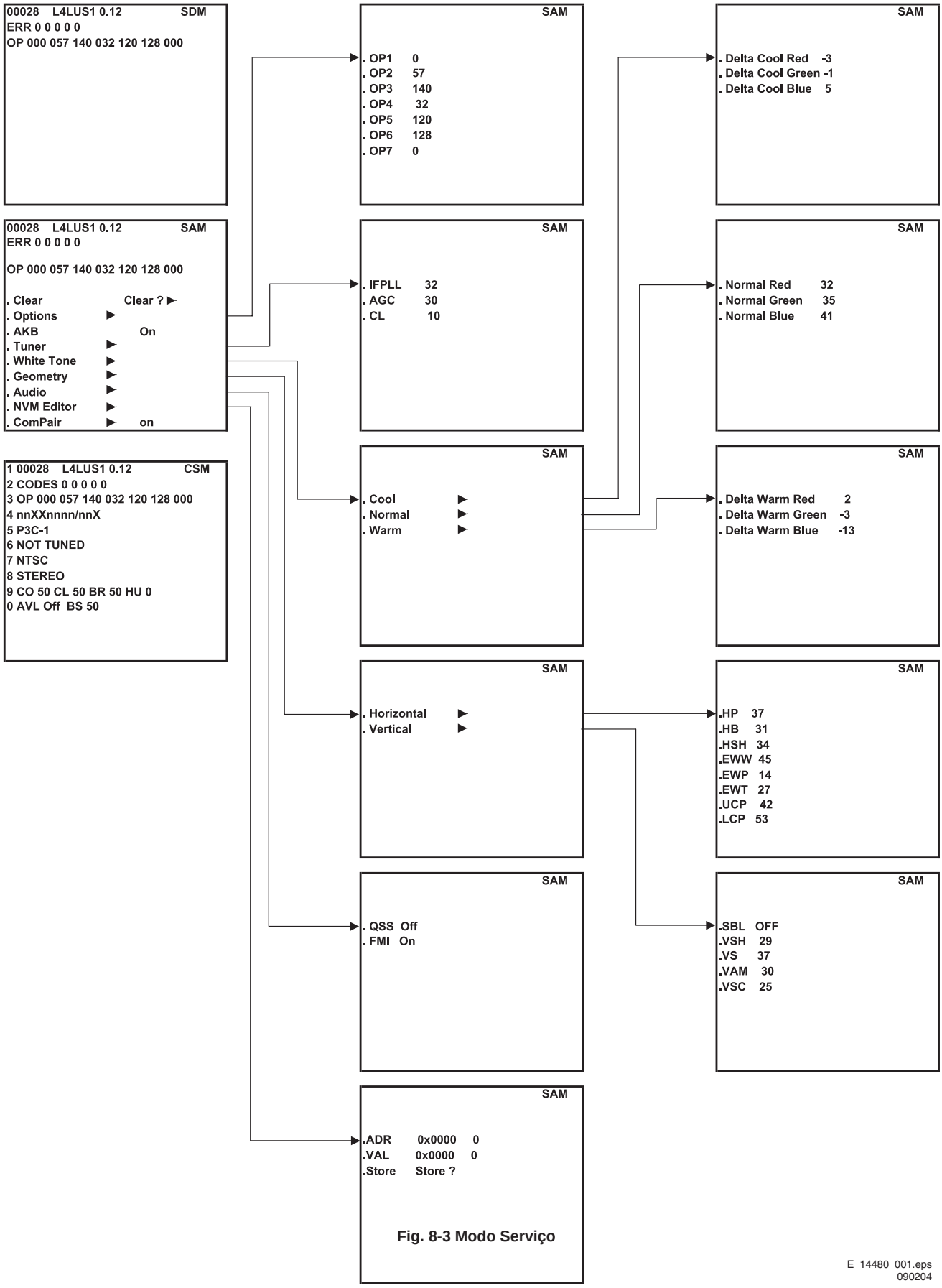


Fig. 8-3 Modo Serviço

E_14480_001.eps
090204

Entre no Modo de Ajuste de Serviço (veja capítulo 5 “Modos de Serviço, ...”). O menu SAM aparecerá na tela. Selecione um dos seguintes ajustes:

- Options
- Tuner
- White Tone
- Geometry
- Audio

8.3.1 Opções

As opções são usadas para controlar a existência ou não de certas funções ou hardware.

Como mudar o Option Byte

O Option Byte representa um número de diferentes opções. Mudando este Bytes diretamente é possível ajustar todas as opções rapidamente. Todas as opções são controladas através dos sete bytes de opção. Selecione o Option byte (OP1.. OP7) com as teclas MENU UP/DOWN, e entre com o novo valor.

Ao sair do sub menu OPTION as configurações do Option Byte são gravadas automaticamente. Algumas alterações só terão efeito após o aparelho ser desligado pela tecla standby do remoto e ligado novamente na chave power.

Calcule o valor do Option Byte (OP1.. OP7) da seguinte forma:

1. Cheque o status de cada bit option (OB): eles estão habilitados (1) ou desabilitados (0).
2. Quando um bit option está habilitado (1) ele representa um certo valor (veja primeira coluna ‘valor entre parêntesis’ na primeira tabela abaixo). Quando o bit option está desabilitado, seu valor é 0.
3. O valor total de um Option Byte é formado pela soma de seus oito bits de opção. Os valores de fábrica estão marcados em uma etiqueta no painel CRT.

Tabela 8-1 Option Byte

Bit (value)	OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6	OP7
0 (1)	OB10	OB20	OB30	OB40	OB50	OB60	OB70
1 (2)	OB11	OB21	OB31	OB41	OB51	OB61	OB71
2 (4)	OB12	OB22	OB32	OB42	OB52	OB62	OB72
3 (8)	OB13	OB23	OB33	OB43	OB53	OB63	OB73
4 (16)	OB14	OB24	OB34	OB44	OB54	OB64	OB74
5 (32)	OB15	OB25	OB35	OB45	OB55	OB65	OB75
6 (64)	OB16	OB26	OB36	OB46	OB56	OB66	OB76
7 (128)	OB17	OB27	OB37	OB47	OB57	OB67	OB77
Total:	**Sum**	**Sum**	**Sum**	**Sum**	**Sum**	**Sum**	**Sum**

Tabela 8-2 Código Option por modelo (OP1 - OP4)

Nº BIT	FUNÇÃO / MODELO	25PT5541/78	29PT4641/78	29PT5642/78	28PW6441/78	28PW6542/78	32PW6542/78
Bit	**Byte_1 (OP1)**						
7	Philips Tuner	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
6	FM Radio	0	0	0	0	0	0
5	LNA	0	0	0	0	0	0
4	ATS(EU)	0	0	0	0	0	0
3	ACI	0	0	0	0	0	0
2	UK PNP	0	0	0	0	0	0
1	Virgin Mode	0	0	0	0	0	0
0	China	0	0	0	0	0	0
	Decimal	0/128	0/128	0/128	0/128	0/128	0/128

Bit	Byte_2 (OP2)						
7	SC	1	1	1	1	0	0
6	Green_UI	0	0	0	0	0	0
5	Channel Naming	1	1	1	1	1	1
4	LTI	0	0	0	0	1	1
3	Tilt	0	0	0	0	1	1
2	Fine Tuning	0	0	0	0	0	0
1	PIP Philips Tuner	0	0	0	0	0	0
0	Hue	0	0	0	0	0	0
	Decimal	160	160	160	160	56	56

Nº BIT	FUNÇÃO / MODELO	25PT5541/78	29PT4641/78	29PT5642/78	28PW6441/78	28PW6542/78	32PW6542/78
Bit	**Byte_3 (OP3)**						
7	EW Function	1	0	1	1	1	1
6	2 Tuner PIP	0	0	0	0	0	0
5	PIP_Splitter	0	0	0	0	0	0
4	Splitter	0	0	0	0	0	0
3	Virtual Dolby	0	0	0	0	1	1
2	Wide Screen	0	0	0	1	1	1
1	WSSB(EU)	0	0	0	0	0	0
0	Eco_Subwoofer	0	0	0	0	0	0
	Decimal	128	0	128	132	140	140

Bit	Byte_4 (OP4)						
7	-	0	0	0	0	0	0
6	-	0	0	0	0	0	0
5	Ultra Bass	1	1	1	1	1	1
4	Delta Volume	0	0	0	0	0	0
3	-	0	0	0	0	0	0
2	Volume Limiter	1	1	1	1	1	1
1	-	0	0	0	0	0	0
0	Stereo_Nicam_2CS	0	0	0	0	0	0
		36	36	36	36	36	36

A seguir são mostrados os Option Bytes.

• **Option Byte 1 (OP1)**
– OB17: PHILIPS TUNER
– OB16: FM RADIO
– OB15: LNA
– OB14: ATS (EU)
– OB13: ACI
– OB12: UK PNP
– OB11: VIRGIN MODE
– OB10: CHINA

• **Option Byte 2 (OP2)**
– OB27: SC
– OB26: GREEN UI
– OB25: CHANNEL NAMING
– OB24: LTI
– OB23: TILT
– OB22: FINE TUNING
– OB21: PIP PHILIPS TUNER
– OB20: HUE

• **Option Byte 3 (OP3)**
– OB37: EW FUNCTION
– OB36: 2 TUNER PIP
– OB35: PIP SPLITTER
– OB34: SPLITTER
– OB33: VIRTUAL DOLBY
– OB32: WIDE SCREEN
– OB31: WSSB (EU)
– OB30: ECO SUBWOOFER

• **Option Byte 4 (OP4)**
– OB47: Reservado (valor= 0)
– OB46: Reservado (valor= 0
– OB45: ULTRA BASS
– OB44: DELTA VOLUME
– OB43: Reservado (valor= 0)
– OB42: VOLUME LIMITER
– OB41: Reservado (valor= 0
– OB40: STEREO NICAM 2CS

Tabela 8-3 Código Option por modelo (OP5 - OP7)

Nº BIT	FUNÇÃO / MODELO	25PT5541/78	29PT4641/78	29PT5642/78	28PW6441/78	28PW6542/78	32PW6542/78
Bit	**Byte_5 (OP5)**						
7	AV1	1	1	1	1	1	1
6	AV2	1	1	1	1	1	1
5	AV3	0	0	1	1	1	1
4	CVI	0	0	1	1	1	1
3	SVHS2	1	1	1	1	1	1
2	SVHS3	0	0	0	0	0	0
1	Hotel Mode	1	1	1	1	1	1
0	-	0	0	0	0	0	0
	Decimal	202	202	250	250	250	250
Bit	**Byte_6 (OP6)**						
7	Personal Zapping	0	0	0	0	0	0
6	-	0	0	0	0	0	0
5	FM Trap	1	1	1	1	1	1
4	Combfilter	0	0	0	0	0	0
3	Active Control	1	1	1	1	1	1
2	Video Text	0	0	0	0	0	0
1	Light Sensor	0	0	1	0	1	1
0	Dual Text	0	0	0	0	0	0
	Decimal	40	40	42	40	42	42
Bit	**Byte_7 (OP7)**						
7	Time Win1	0	0	0	0	0	0
6	-	0	0	0	0	0	0
5	-	0	0	0	0	0	0
4	-	0	0	0	0	0	0
3	-	0	0	0	0	0	0
2	-	0	0	0	0	0	0
1	-	0	0	0	0	0	0
0	-	0	0	0	0	0	0
	Decimal	0	0	0	0	0	0

• Option Byte 5 (OP5)
– OB57: AV1
– OB56: AV2
– OB55: AV3
– OB54: CVI
– OB53: SVHS2
– OB52: SVHS3
– OB51: HOTEL MODE
– OB50: Reservado (valor= 0)

• Option Byte 6 (OP6)
– OB67: PERSONAL ZAPPING
– OB66: Reservado (valor= 0)
– OB65: FM TRAP
– OB64: COMB FILTER
– OB63: ACTIVE CONTROL
– OB62: VIDEO TEXT
– OB61: LIGHT SENSOR
– OB60: DUAL TEXT

• Option Byte 7 (OP7)
– OB77: TIME WIN1
– OB76: Reservado (valor= 0)
– OB75: Reservado (valor= 0)
– OB74: Reservado (valor= 0)
– OB73: Reservado (valor= 0)
– OB72: Reservado (valor= 0)
– OB71: Reservado (valor= 0)
– OB70: Reservado (valor= 0)

Definição do Option bit

Option Byte 1 (OP1)

- **OB17: PHILIPS TUNER**
  – 0 : Tuner compatível com ALPS / MASCO está em uso.
  – 1 : Tuner compatível com Philips está em uso.
- **OB16: FM RADIO**
  – 0 : A função FM rádio está desabilitada ou não é aplicável.
  – 1 : A função FM rádio está habilitada.
- **OB15: LNA**
  – 0 : Auto Picture Booster não está disponível ou não é aplicável.
  – 1 : Auto Picture Booster está disponível.
- **OB14: ATS**
  – 0 : A função Automatic Tuning System (ATS) está desabilitada ou não é aplicável.
  – 1 : A função ATS está habilitada. Quando a função ATS está habilitada, ela ordena o programa na ordem ascendente começando pelo programa “1”.
- **OB13: ACI**
  – 0 : A função Automatic Channel Installation (ACI) está desabilitada ou não é aplicável.
  – 1 : A função ACI está habilitada.
- **OB12: UK PNP**
  – 0 : A configuração padrão Plug and Play do UK não está disponível ou não é aplicável.
  – 1 : A configuração padrão Plug and Play do UK está habilitada. Quando UK PNP e VIRGIN MODE estão em “1” no setup inicial e após sair do menu, VIRGIN MODE será configurada automaticalmente para “0” enquanto UK PNP permanece em “1”.

• **OB11: VIRGIN MODE**
– 0 : Virgin mode está desabilitada ou não é aplicável.
– 1 : Virgin mode está habilitada. O item de menu Plug and Play menu será mostrado para fazer a configuração inicial. da TV quando o VIRGIN MODE está em “1”. Após o término da instalação o bit mudará automaticamente para “0”.
• **OB10: CHINA**
– 0 : A sintonia não é para um aparelho da China, ou este option bit não é aplicável.
– 1 : A sintonia é para um aparelho da China.

Option Byte 2 (OP2)
• **OB27: SC**
– 0 : Soft clipping está desabilitada.
– 1 : Soft clipping está habilitada.
• **OB26: GREEN UI**
– 0 : Green UI está desabilitada (para marca Philips).
– 1 : Green UI está habilitada (para marc Magnavox).
– Nota: apenas para região NAFTA .
• **OB25: CHANNEL NAMING**
– 0 : Name FM Channel está desabilitada ou não é aplicável.
– 1 : Name FM Channel está habilitada.
– Nota : Name FM channel só pode ser habilitada quando FM RADIO= “1”.
• **OB24: LTI**
– 0 : Melhoria de Transiente de Luminância (LTI) está desabilitada ou não é aplicável.
– 1 : LTI está habilitada.
• **OB23: TILT**
– 0 : Rotate Picture está desabilitada ou não é aplicável..
– 1 : Rotate Picture está habilitada.
• **OB22: FINE TUNING**
– 0 : Sintonia fina para ajuste do canal está desabilitada ou não é aplicável.
– 1 : Sintonia fina para ajuste do canal está habilitada.
• **OB21: PIP PHILIPS TUNER**
– 0 : Tuner compatível com ALPS / MASCO está em uso para o módulo PIP.
– 1 : Tuner compatível com Philips está em uso para o módulo PIP
• **OB20: HUE**
– 0 : Hue/Tint Level está desabilitada ou não é aplicável.
– 1 : Hue/Tint Level está habilitada.

Option Byte 3 (OP3)
• **OB37: EW FUNCTION**
– 0 : A função EW está desabilitada . Neste caso, apenas Expand 4:3 é permitido, Compress 16:9 não é aplicável.
– 1 : A função EW está habilitada. Neste caso, ambos Expand 4:3 e Compress 16:9 são aplicáveis.
• **OB36: 2 TUNER PIP**
– 0 : Seleção de Software sem PIP
– 1 : Seleção de Software com PIP
– Nota: Apenas para regiões EU/AP para aparelhos com PIP.
• **OB35: PIP SPLITTER**
– 0 : Tuner Normal no PIP
– 1 : Splitter no PIP
– Nota: Apenas para regiões EU/AP. Para aparelhos com PIP e construídos com Splitter no tuner do PIP.
• **OB34: SPLITTER**
– 0 : Tuner Normal para painel principal
– 1 : Tuner Splitter para painel principal
– Nota: Apenas para regiões.
• **OB33: VIRTUAL DOLBY**
– 0 : Virtual Dolby não é aplicável.
– 1 : Virtual Dolby é aplicável.
• **OB32: WIDE SCREEN**
– 0 : Software é usado para aparelhos 4:3 sets ou não é aplicável.
– 1 : Software é usado para aparelhos 16:9.
• **OB31: WSSB (EU)**
– 0 : WSSBestá desabilitada ou não é aplicável.
– 1 : WSSBestá habilitada.
– Nota : Este option bit pode ser configurado para “1” apenas quando WIDESCREEN= “1”.
• **OB30: ECO SUBWOOFER**
– 0 : Função está desabilitada ou não é aplicável.
– 1 : Função está habilitada.

Option Byte 4 (OP4)
• **OB47: Reservado**
– Configuração padrão é “0”.
• **OB46: Reservado**
– Configuração padrão é “0”.
• **OB45: ULTRA BASS**
– 0 : Ultra Bass está desabilitada ou não é aplicável.
– 1 : Ultra Bass está habilitada.
– Default setting is “0”.
• **OB44: DELTA VOLUME**
– 0 : Delta Volume Level está desabilitada ou não é aplicável.
– 1 : Delta Volume Level está habilitada.
• **OB43: Reservado**
– Configuração padrão é “0”.
• **OB42: VOLUME LIMITER**
– 0 : Volume Limiter Level está desabilitada ou não é aplicável.
– 1 : Toggle Volume Limiter Level está habilitada.
• **OB41: Reservado**
– Configuração padrão é “0”.
• **OB40: STEREO NICAM 2CS**
– 0 : Para AV Stereo.
– 1 : Para NICAM Stereo 2CS.

Option Byte 5 (OP5)
• **OB57: AV1**
– 0 : A fonte AV1 não está presente.
– 1 : A fonte AV1 está presente.
• **OB56: AV2**
– 0 : A fonte AV2 não está presente
– 1 : A fonte AV2 está presente.
– Nota : Para EU, quando AV2=“1”, ambos EXT2 e SVHS2 devem ser incluídos no OSD.
• **OB55: AV3**
– 0 : A fonte Side/Front AV3 não está presente.
– 1 : A fonte Side/Front AV3 está presente.
• **OB54: CVI**
– 0 : A fonte CVI não está disponível.
– 1 : A fonte CVI está disponível.
• **OB53: SVHS2**
– 0 : A fonte SVHS2 não está disponível.
– 1 : A fonte SVHS2 está disponível.
– Nota : Este option bit não é aplicável para EU.
• **OB52: SVHS3**
– 0 : A fonte SVHS3 não está disponível.
– 1 : A fonte SVHS3 está disponível.
– Nota : Este option bit não é aplicável para EU.
• **OB51: HOTEL MODE**
– 0 : O modo Hotel está desabilitado ou não é aplicável.
– 1 : O modo Hotel está habilitado.
• **OB50: Reservado**
– Configuração padrão é “0”.

Option Byte 6 (OP6)
• **OB67: PERSONAL ZAPPING**
– 0 : A função Personal Zapping está desabilitada ou não é aplicável.
– 1 : A função Personal Zapping está habilitada.
• **OB66: Reservado**
– Configuração padrão é “0”.
• **OB65: FM TRAP**
– 0 : FM Trap não está presente.
– 1 : FM Trap está presente.
– Nota: Apenas para região LATAM.
• **OB64: COMBFILTER**
– 0 : 3D-combfilter não está presente.
– 1 : 3D-combfilter está presente

- **OB63: ACTIVE CONTROL**
  – 0 : A função Active Control está desabilitada ou não é aplicável.
  – 1 : A função Active Control está habilitada.
- **OB62: VIDEO TEXT**
  – 0 : Video Text (DW com TXT) está desabilitada ou não é aplicável.
  – 1 : Video Text (DW com TXT) está habilitada.
  – Nota: Apenas para EU.
- **OB61: LIGHT SENSOR**
  – 0 : A função Light sensor está desabilitada ou não é aplicável.
  – 1 : A função Light está habilitada.
- **OB60: DUAL TEXT**
  – 0 : Dual Text e Text Dual Screen está desabilitada ou não é aplicável.
  – 1: Dual Text e Text Dual Screen está habilitada.

Option Byte 7 (OP7)

- **OB77: TIME WIN1**
  – 00 : A janela de tempo é ajustada para 1.2 s.
  – 01 : A janela de tempo é ajustada para 2 s.
  – Nota :O time-out para todas as entradas de digitos dependem desta configuração.
- **OB76: Reservado**
  – Configuração Padrão é “0”.
- **OB75: Reservado**
  – Configuração Padrão é “0”.
- **OB74: Reservado**
  – Configuração Padrão é “0”.
- **OB73: Reservado**
  – Configuração Padrão é “0”.
- **OB72 Reservado**
  – Configuração Padrão é “0”.
- **OB71 Reservado**
  – Configuração Padrão é “0”.
- **OB70: Reservado**
  – Configuração Padrão é “0”.

8.3.2 Tuner

Nota: Os ajustes descritos são unicamente necessários quando o NVM (item 7601) é trocado.

IF PLL
Esta função é auto-ajustada. Portanto, nenhuma ação é requerida

AGC (AGC ponto de recuperação)
1. Ajuste o gerador de padrões de barras coloridas e conecte-o na entrada de antena do TV. Ajuste a amplitude para 10 mV e a frequência para 61.25 MHz (canal 3).
2. Conecte um multímetro DC no pino 1 do tuner (item 1000 no chassis principal).
3. Ative oSAM.
4. Vá para o sub menu TUNER.
5. Use as teclas CIMA/BAIXO para selecionar AGC.
6. Use as teclas ESQUERDA/DIREITA para ajustar o valor AGC (o padrão é “27”) até que a tensão DC no pino 1 do tuner caia entre 3.8 e 2.3 V (o padrão é “20”).
7. Coloque o aparelho em STANDBY, para gravar os ajustes.

CL (Cathode drive level)
Sempre ajustado para “5”.

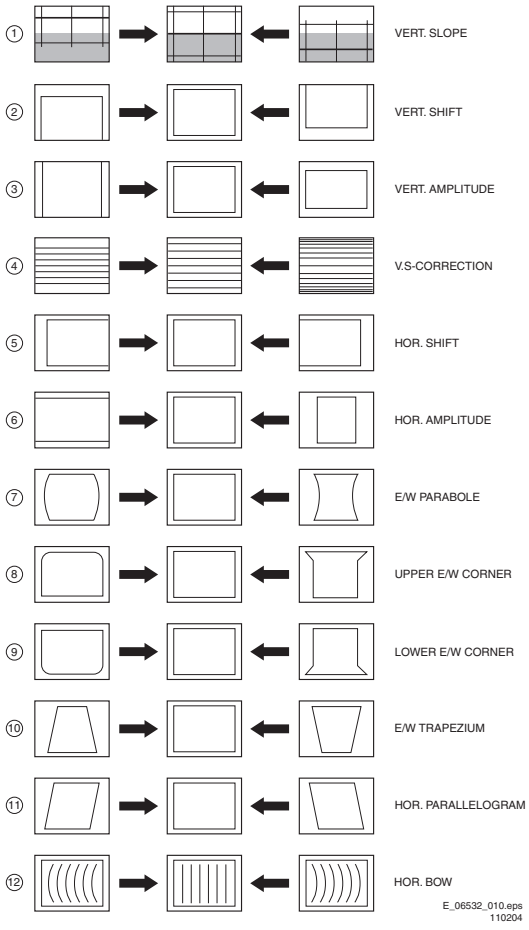
8.3.3 Balanço de Branco

Os valores do nível de corte de preto podem ser ajustados no sub menu do Balanço de Branco. Normalmente, nenhum ajuste é necessário ao Balanço de Branco. Você pode usar os valores padrão dados.
O modo de temperatura de cor (NORMAL, COOL e WARM) e a cor (R, G, e B) podem ser selecionadas com as teclas CIMA/BAIXO DIREITA/ESQUERDA. Os valores podem ser alterados com as teclas DIREITA/ESQUERDA. Primeiro, selecione os valores para a temperatura de cor NORMAL. Então selecione os valores para os modos COOL e WARM. Após o ajuste, coloque o aparelho para STANDBY, para gravar os ajustes.

Ajustes Padrão:
- **NORMAL** (temperatura de cor = 9300 K):
  – NORMAL R= “26”
  – NORMAL G= “32”
  – NORMAL B= “27”
- **COOL** (temperatura de cor= 12500 K):
  – DELTA COOL R= “-3”
  – DELTA COOL G= “0”
  – DELTA COOL B= “5”
- **WARM** (temperatura de cor= 6500 K):
  – DELTA WARM R= “2”
  – DELTA WARM G= “0”
  – DELTA WARM B= “-6”

8.3.4 Geometria

O menu de ajuste de geometria contém vários itens para ajustar o aparelho, para que se obtenha uma geometria correta da figura.



1.Ajuste o gerador de padrões de barras coloridas e conecte-o na entrada de antena do TV. Ajuste a amplitude para pelo menos 1 mV e a frequência para 61.25 MHz (canal 3).
2. Ajuste ‘Smart Picture’ para NATURAL (ou MOVIES).
3. Ative o menu SAM (veja capítulo 5 “Modos de Serviço, ...”).
4. Vá para o sub menu GEOMETRY .
5. Escolha ajuste HORIZONTAL ou VERTICAL

Agora os seguintes ajustes podem ser feitos:

Horizontal

- **Paralelogramo Horizontal (HP).** Alinha as linhas retas verticais na parte inferior e superior da tela; rotação vertical ao redor do centro.
- **Curvatura Horizontal (HB).** Alinha linhas retas horizontais na parte superior e inferior da tela; rotação horizontal ao redor do centro.
- **Deslocamento Horizontal (HSH).** Alinha o centro horizontal da figura com o centro horizontal do CRT.
- **Tamanho Leste Oeste (EWW).** Alinha a largura da figura até que ela possa ser vista completamente.
- **Parábola Leste Oeste (EWP).** Alinha linhas retas verticais nos lados da tela.
- **Parábola do Canto Superior (UCP).** Alinha linha verticais nos cantos superiores da tela.
- **Parábola do Canto Inferior (LCP).** Alinha linha verticais nos cantos inferiores da tela.
- **Trapézio Leste Oeste (EWT).** Alinha linhas verticais no meio da tela.
- **H60 (Delta HSH para 60Hz, se presente).** Alinha linhas horizontais se o sistema NTSC for usado (60 Hz) i.s.o. PAL (50 Hz). O valor padrão é “9”.

Vertical

- **Apagamento de Serviço (SBL).** Liga ou desliga a metade inferior da tela (para ser usado com o ajuste da rampa vertical).
- **Deslocamento Vertical (VSH).** Alinha a centralização vertical para que o padrão fique localizado verticalmente no meio. Repita o ajuste de amplitude vertical se necessário.
- **Rampa Vertical (VS).** Alinha o centro vertical da imagem ao centro vertical do CRT. Este é o primeiro ajuste vertical a ser feito. Para um ajuste mais fácil ajuste SBL para “ligado”.
- **Amplitude Vertical (VAM).** Alinha a amplitude vertical para que o padrão completo possa ser visto.
- **Correção S Vertical (VSC).** Alinha a linearidade vertical, significando que os intervalos verticais do padrão quadrado devem ser iguais em toda a altura da tela.
- **Zoom Vertical (VX, se presente).** O zoom vertical é adicionado para propósito de desenvolvimento. Ele ajuda ao projetista a configurar valores corretos para o movie expand ou movie(16x9) compress. O Valor padrão é “25”.
- **V60 (Delta VAM for 60Hz, if present).** Alinha linhas horizontais se o sistema NTSC for usado (60 Hz) i.s.o. PAL (50Hz). O valor padrão é “-2”.

  Na tabela a seguir, você encontrará os valores padrão de GEOMETRY para os diferentes aparelhos.

Tabela 8-4 Valores padrão de geometria

Alignment	Default values
HP (Horizontal parallelogram)	31
HB (Horizontal Bow)	31
HSH (Horizontal shift)	26
EWW (EW width)	37
EWP (EW parabola width)	10
EWT (EW trapezium)	26
UCP (EW upper corner parabola)	30
LCP (EW lower corner parabola)	40
-	
VSH (Vertical Shift)	26
VS (Vertical slope)	37
VAM (Vertical amplitude)	30
VSC (Vertical S-Correction)	25

8.3.5 Áudio

Não são necessários ajustes para o sub menu de áudio. Use os valores padrão dados.

QSS (Quasi Split Sound)

- Para os sistemas de som NICAM/2CS (EU/AP, exceto para APNTSC), ajuste para “On”.
- Para sistema AV-Stereo (aparelhos sem NICAM), ajuste para “On”.
- Para todos os outros aparelhos (NAFTA/LATAM/AP-NTSC), ajuste para “Off”.

FMI (Freq. Modulation Intercarrier)

- Para os sistemas de som NICAM/2CS (EU/AP, exceto para APNTSC), ajuste para “On”.
- Para sistema AV-Stereo (aparelhos sem NICAM), ajuste para “Off”.
- Para sistema de som dBx/não-dBx ajuste para “On”,

Ajuste NICAM

- Para os sistemas de som NICAM/2CS (EU/AP, exceto para APNTSC), ajuste para “79”.
- Para todos os outros aparelhos (NAFTA/LATAM/AP-NTSC), ajuste para “63” .

9. Descrição de Circuito, Lista de Abreviaturas e IC Data Sheets

Índice deste Capítulo:
1. Introdução
2. Fonte de Alimentação
3. Deflexão
4. Controle
5. Tuner e FI
6. Seleção de Fonte
7. Áudio
8. Vídeo
9. Abreviaturas
10. Data Sheets dos CIs

Notas:
- Apenas os novos circuitos, comparando-se com o Painel M8 (L01.1 para outras regiões) estão descritos neste capítulo. Para descrições dos outros circuitos, veja o manual do modelo M8 (L01.1).
- As figuras podem ser ligeiramente diferentes das situações reais devido a diferenças entre os modelos.
- Para uma boa compreensão da seguinte descrição de funcionamento, utilize os diagramas da seção “Diagrama em Blocos” e/ou “Esquemas Elétricos”. Quando necessário, você encontrará um desenho anexo para maiores esclarecimentos.

9.1 Introdução

O chassis “L04” é um chassis de TV global para os modelo do ano 2004 e é usado em modelos de TV tela grande (de 21 até 36 polegadas), nos modelos Super Flat e Real Flat (amnos em variantes 4:3 e 16:9).
Existem 3 tipos de cinescópios chamados de 100 graus, 110 graus e Wide Screen.
- **O CRT de 100 graus 4:3** é livre de correção de varredura e não necessita de correção Leste/Oeste (exceto quando usado nas regiões AP), portanto as correções de geometria necessárias são: Deslocamento Horizontal, Rampa Vertical , Amplitude Vertical , Correção S Vertical, Deslocamento Vertical , e Zoom Vertical.
- **O CRT de 110 graus 4:3** vem com correção Leste/Oeste, somada aos parâmetros mencionados acima e também precisa das correções Paralelogramo Horizontal, Curvatura Horizontal , deslocamento Horizontal, Largura Leste/Oeste, Parábola Leste/Oeste, Cantos Superiores e Inferiores Leste/Oeste e Tarpézio Leste/Oeste.
- Os aparelhos **Wide Screen** tem todas as correções do modelo 110 graus e ainda os formatos de imagem 16:9 zoom, subtitle zoom, e Super-Wide.

Em comparação com seu antecessor (o M8/L01.1), este chassis tem as seguintes novas funções:
- **Audio**: O processador de som é parte do processador UOC (chamado “Hercules”).
- **Video**: Funções avançadas de vídeo, drivers de vídeo e Active Control.
- **Controle**: Comparável com o M8/L01.1 (ex. Dual clock, mapeamento I/O, chaveamento I/O).
- **Fonte de Alimentação**: Adaptada para alimentar o IC Hercules e habilitar o Standby com dissipação de 0.5 W. Foram também feitas provisões para futuras extensões como DVD e iDTV.

A arquitetura padrão consiste de um painel principal (chamado Painel Família”), um Painel do Cinescópio, um painel AV Lateral e um Painel de controle superior. O Painel Principal consiste de componentes convencionais com alguns dispositivos de superfície na parte de processamento de áudio e vídeo.
As funções de processamento de áudio e vídeo, microprocessador (P), e decodificação CC/Teletexto (TXT) estão todas integradas em um IC (TDA1200x, item 7200), o chamado One Chip definitivo de terceira geração (UOC-III) ou “Hercules”. Este chip está montado no lado da solda do Painel Principal e tem as seguintes funções:
- Controle, pequenos sinais, mono/stereo, e chaveamento extensivo de Audio/Video em um IC.
- Upgrade com som digital e processamento de vídeo.
- FI livre de ajuste, incluindo SECAM-L/L1 e AM.
- Som FM 4.5/5.5/6.0/6.5, sem armadilhas ou filtros passa banda.
- Decodificador de cor completo multi-padrão.
- Um cristal de referência para todas as funções (microprocessor, RCP, TXT/CC, RDS, decodificação de cor, e processador de som stereo).

O sistema de sintonia possui 181 canais com display on-screen. O sistema de sintonia principal usa um tuner, um microcomputador, e um IC de memória montado no Painel Principal.
O microcomputador comunica-se com o IC de memória, teclado, receptor do controle remoto, tuner, IC processador de sinal e IC de saída de áudio através do barramento I2C . O IC de memória detém as configurações das emissoras favoritas, preferências do cliente, e dados de serviço/fábrica.
Os gráficos on-screen e a decodificação closed caption são feitas dentro do microprocessador onde são adicionados ao sinal principal.
O chassis usa uma fonte de alimentação chaveada (SMPS) como fonte principal de alimentação. O chassis tem um terra de referência “quente” no primário e uma referência de terra “frio” no secundário da fonte de alimentação e para o resto do chassis.

9.2 Fonte de Alimentação

9.2.1 Diagrama em Blocos

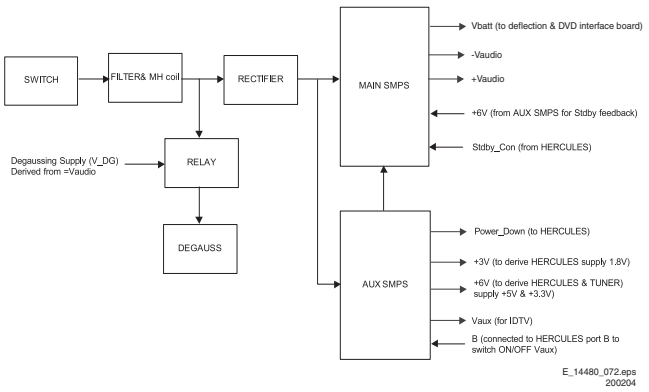


Fig. 9-1 Diagrama em Blocos da fonte de alimentação

Sinal *Stdby_con*
O Hercules gera este sinal. Esta linha está em nível lógico “baixo” (0 V) durante a operação normal e no semi-Standby da TV, e está em nível lógico “alto” (3.3 V) durante o Standby.

Sinal *Power_down*
A fonte AUX SMPS gera este sinal. Ele está em nível lógico “alto” (3 .3 V) durante a operação normal da TV e vai para nível “baixo” (0 V) quando a entrada de alimentação AC cai abaixo de 70 V_ac.

B (porta do Hercules)
Esta porta é usada para chavear a saída da fonte AUX SMPS output V_aux entre “On/Off”. Isto é necesário para um DVD e iDTV (para extensões futuras).

9.2.2 Diagrama de Temporização

Ligado - Standby - Saída Standby - Desligado

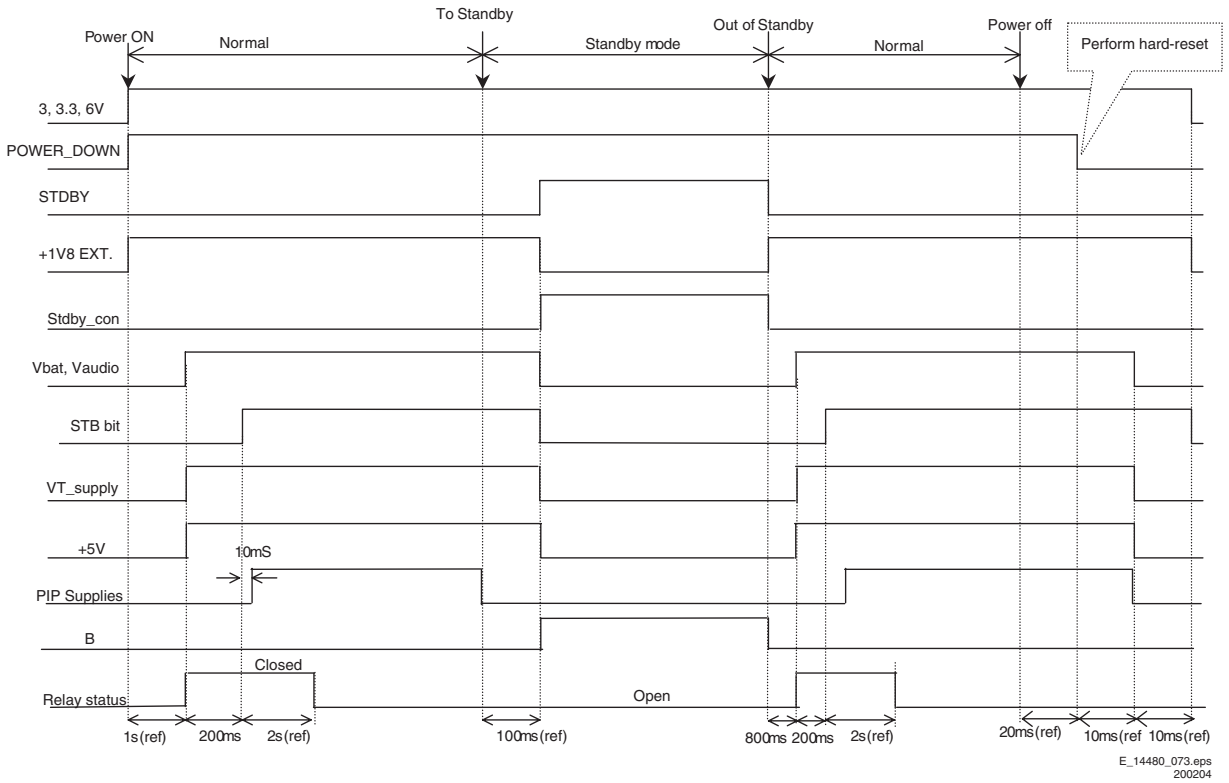


Fig. 9-2 Diagrama de Temporização

Ligado - Semi Standby - Saída de Semi Standby - Desligado

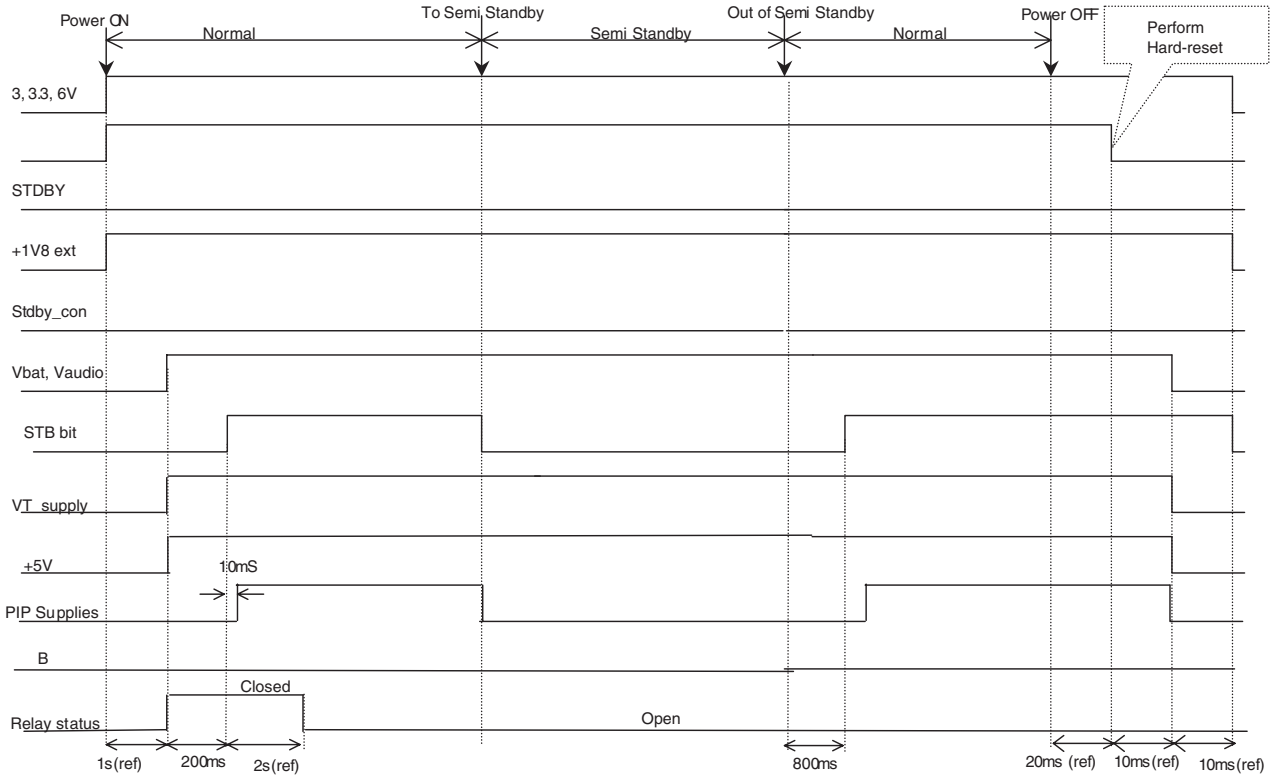


Fig. 9-3 Diagrama de Temporização Semi Standby

9.2.3 Sequência de Inicialização

Quando o aparelho está conectado na alimentação AC, a tensão de linha retificada (via enrolamento 4-5 de L5531 conectado ao pino 14 do IC7531) inicializará a fonte de tensão interna para carregar o capacitor V_cc (C2532). O IC começa a chavear assim que o V_cc alcança o nível V_cc start de 9.5 V. Esta alimentação é automaticamente assumida pelo enrolamento 1-2, assim que o V_cc está alto o suficiente, e a alimentação interna irá parar (para alta eficiencia de chaveamento).

Pino	Símbolo	Descrição
2	Gnd	Este pino é o GND do IC.
3	V_cc	Este pino está conectado à alimentação. Uma corrente interna carrega o capacitor V_cc (2532), e a sequência de inicialização começa quando esta tensão alcança 9.5 V. Nota: A potência de saída está desabilitada quando esta tensão está abaixo de 9 V (UVLO). A faixa de operação é entre 0 e 40 V.
5	RC	Ajuste de frequência.
6	REG	Este pino está conectado ao loop de realimentação. O pino tem duas funções: 1) Entre 1 e 1.425 V ele controla o tempo de “on” . 2) acima de 3.5 V, é possível iniciar o standby “burst mode” .
11	Demag	Este pino está conectado ao enrolamento V_cc do 5531. Ele tem 3 funções: 1) Durante a magnetização, a tensão de entrada é sentida para compensar o nível OCP para o OPP. 2) Durante a desmagnetização, a tensão de saída é sentida por OVP e 3) Um comparador é usado para prevenir a condução contínua quando a saída é sobrecarregada.
12	Sense	Este pino tem 3 funções diferente: 1) Detecção do início suave, níveis de proteção do 2) OCP, e 3) SWP.
14	Drain	Este pino está conectado ao dreno do chaveador ou ao tap central do transformador. Ele contém 3 funções: 1) Nível M (Nível de operação dependente da entrada), 2) Alimentação para a corrente de inicialização, e 3) Detecção do vale.

Conforme o C2532 do IC7531é carregado, ele também começará a carregar o capacitor V_cc (C2511) de IC7511. Via resistor R3519 e C2511, o TEA1506 começa a chaverar assim que a tensão de V_cc chegue ao nível V_cc de início, ao redor de11 V. A tensão V_cc é automaticamente substituída pelo transformador principal L5512 (enrolamentos 2-3) quando V_cc for alto o suficiente (quando esta tensão é ainda maior que a tensão em C2511, não existe fluxo de corrente de C2532 para C2511 devido ao diodo D6512).

Pino	Símbolo	Descrição
2	Vcc	Este pino está conectado à tensão de alimentação. Quando esta tensão for alta (nível Vcc_start , aproximadamente 11 V), o IC começará a chavear. Quando esta tensão for menor que Vcc_uvlo (aproximadamente 8.7 V), o IC irá parar de chavear. Nota: Este pino não tem alimentação interna como no TEA1507
3	Gnd	Este pino é o GND do IC.
6	Ctrl	Este pino é conectado ao loop de realimentação. O pino irá controlar o tempo de “on” entre 1 V e .5 V.
7	Demag	Este pino está conectado ao enrolamento V_cc do 5531. Ele tem 3 funções: 1) Durante a magnetização, a tensão de entrada é sentida para compensar o nível OCP para o OPP. 2) Durante a desmagnetização, a tensão de saída é sentida por OVP e 3) Um comparador é usado para prevenir a condução contínua quando a saída é sobrecarregada.
9	Sense	Este pino tem 3 funções diferente: 1) Detecção do início suave, níveis de proteção do 2) OCP, e 3) SWP.
11	Driver	Este pino irá alimentar o chaveador (MOSFET).
12	HVS	Este é um espaçador de alta tensão
14	Drain	Conectado ao Dreno do MOSFET externo, esta entrada do sensor de “vale” e alimentação externa inicial.

9.2.4 Modo Standby

Neste modo, o IC7511 (TEA1506) estará totalmente desabilitado. Portanto não há tensão na saída do transformador principal. Mas o IC7531(TEA1523) ainda estará funcionando e suprirá as tensões de saída necessárias (6V -> 5V, 3.3V, 3V -> 1.8V) para o Hercules (IC7200).

Tabela 9-3 Tensão PSU

Tensão	Operação Normal	Modo Stdby
V_batt	130 - 143 V	0 V
V_audio	+/- 15.5 V	0 V
+6V	6 V	6 V
+3V	3 V	3 V
Stdby_con	0 V	3.3 V

9.3 Deflexão

9.3.1 Sincronismo

Antes que o Hercules (IC7200) possa gerar os pulsos drive horizontais , as tensões de +3.3V devem estar presentes. Após o comando de start up do microprocessador (via I2C), o Hercules dá a saída dos pulsos horizontais. Estes pulsos horizontais começam “inicialmente” com o dobro da frequência de linha e depois muda “gradualmente” para a frequência de linha de forma a limitar a corrente no estágio de linha (slow-start).
Os sinais VDRA e VDRB são saídas balanceadas de corrente (forma de dente de serra) do oscilador de quadro (pinos 106 e107 do Hercules). Estes sinais de saída são balanceados, portanto são menos susceptíveis a disturbios.
Existe uma fonte de corrente dentro do UOC no pino 102. Ele injeta energia no capacitor conectado a este pino produzindo uma onda dente de serra pura. Os sinais drive verticais e a correção L/O são derivados deste sinal.
O pino108 é o drive Leste/Oeste (ou AVL), e é uma saída de corrente simples. A correção para “largura horizontal para um EHT trocado” deste pino está disponível colocando o bit HCO em “1”.
A compensação Phase-2 disponível no pino 113 fornece a correção de quadro para as altas correntes de feixe. O sinal de compensação de fase é usado para corrigir a fase da imagem a partir do sinal drive horizontal.
O pino 63 é a saída do SANDCASTLE (contém toda a informação de sincronismo) e também a entrada HORIZONTAL FLYBACK (HFB).
O pino 97 é o pino de proteção de rastreamento/sobre-tensão EHT. O bit HCO pode ligar o ratreamento no EW. Se a tensão no pino 97 exceder 3.9 V, a proteção de sobre-tensão será ativada e o drive horizontal é desligado através de uma parada lenta.

9.3.2 Deflexão Horizontal

Existem várias configurações (dependendo do CRT):

- **Aparelhos sem correção Leste-Oeste.** O princípio de deflexão horizontal é baseado no circuito de modulação quasi-diodo. Este circuito de deflexão horizontal fornece a corrente de deflexão e tensões auxiliares do LOT.
- **Aparelhos com correção Leste-Oeste.** O princípio de deflexão horizontal é baseado na modulação a diodo com correção leste-oeste. Este circuito de deflexão horizontal fornece a corrente de deflexão e tensões auxiliares do LOT.
- **Aparelhos com correção Leste-Oeste Dinâmica.** O princípio de deflexão horizontal é baseado na modulação a diodo com correção leste-oeste dinâmica. Este circuito de deflexão horizontal fornece a corrente de deflexão e tensões auxiliares do LOT.

Princípio Básico

Durante o período de varredura, ou o transistor de linha ou os diodos conduzem para garantir a tensão constante na bobina de deflexão (isto resulta numa corrente linear). Durante o período de flyback, o transistor de linha pára de conduzir, e os capacitores flyback em conjunto com a indutância da bobina de deflexão criam a oscilação.

Primeira parte da Varredura

O pino 62 do UOC entrega o sinal drive horizontal para o estágio de Saída de Linha. Este sinal é um pulso quadrado da linha de frequência. O L5402 é um transformador drive flyback. Este transformador desacopla o estágio de saída de linha do UOC. Ele tem uma polarização direta. O circuito drive do flyback trabalha com uma alimentação de start-up retirada da linha +6V da fonte Aux (e consequentemente retirando de VlotAux+9V). Quando o H-drive está em alto, TS7404 conduz, e o transformador L5402 começa a guardar energia. A base do transistor de linha TS7405 está baixa e portanto bloqueado. A corrente da bobina defletora retorna do diodo D6404.

Segunda parte da Varredura

Quando o H-drive está em baixo, TS7404 não conduz, e a energia guardada no transformador será transferida para o secondário, fazendoa base do Transistor de linha em alto. Então o Transistor de linha começa a conduzir. A corrente na bobina de deflexão retorna do transistor em outra direção.

Flyback

No momento em que o H-drive torna-se alto, a base do Transistor de linha torna-se baixo. Tanto o Transistor de linha quanto o diodo Flyback irão bloquear. Existe uma oscilação entre o capacitor flyback C2412 e a bobina de deflexão. Devido a indutância do LOT, o Transistor de linha não pode parar imediatamente. Após o Transistor de linha sair da condução, o pulso flyback é criado. O capacitor flyback carrega até que a corrente na bobina de deflexão cai a zero.

Então ele descarrega através da bobina defletora e a corrente cresce na outra direção. O diodo flyback conduz e volta a primeira parte da varredura.

Correção de linearidade

Pelo fato da bobina de deflexão ter uma certa resistência, uma imagem sem problemas de linearidade não pode ser esperada. A L5401 é a bobina de linearidade que irá compensar esta resistência. É uma bobina com o núcle pré-magnetizado. Esta correção é chamada correção de linearidade.

Correção S Horizontal

Pelo fato do feixe eletrônico ter de percorrer um longo caminho para os dois lados da tela a partir do centro, o centro da tela tende a ficr mais fino do que ambos os lados. Para prevenir isto, uma tensão parabólica é aplicada na bobina defletora durante a varredura. Para criar esta tensão parabólica, um capacitor chamado S-cap (C2417/C2418) é usado como uma fonte de tensão durante a varredura.

A corrente dente de serra da deflexão através deste capacitor cria a tensão parabólica requerida. Esta correção é chamada correção S.

Circuito Mannheim

Quando o EHT está pesadamente carregado com uma linha brilhante, o tempo de flyback pode ser aumentado um pouco nesta situação. Como resultado disto, a varredura atrasa um pouco causando um deslocamento DC para a direita na próxima linha, o que pode criar um pequeno pico no capacitor S-cap. Este pico oscila com a indutância da bobina defletora e do primário do LOT. O resultado nas linhas verticais abaixo da linha branca horizontal. Este é o chamado efeito Mannheim.

Para prevenir que isto aconteça, um circuito chamado Mannheim é acrescentado. Ele consiste de C2415, R3404, R3417 e D6406. Durante a varredura, C2415 é carregado via R3417. Durante flyback, a parábola de correção S através do capacitor S-Cap C2417/C2418 na parte mais negativa, e D6406 conduz.

Portanto, C2415 é colocado em paralelo a C2417/C2418 durante o flyback. Como C2415 é muito maior que C2417/C2418, a tensão sobre C2415 reduz a oscilação do efeito Mannheim.

Driver Leste -Oeste Classe D

Para reduzir a perda de potência do normalmente usado amplificador linear Leste-Oeste, um amplificador classe D é usado. Para conseguir isto a forma de onda parabólica Leste-Oeste EW_DRIVE do Hercules (frequêsncia de quadro) é amostrada com um dente de serra (frequência de linha) retirada da saída de linha aux. Então uma série de pulsos modulados em largura é formado via dois amplificadores de fase invertida, filtrado por um indutor, que então são o drive para o circuito de linha modulado a diodo.

Correção Leste-Oeste

Para conseguir uma boa geometria uma correção S **dinâmica** é necessária. O projeto é tal que o tubo/yoke precisam de uma correção Leste-Oeste. Além disso um pincushion é apresentado após a correção Leste-Oeste. A linha de deflexão é modulada com uma tensão parabólica (frequência de quadro). Desta forma não é tanto na parte superior ou na inferior e muito mais no meio.

Entrando no menu de geometria da imagem no modo SAM, as seguintes correções serão mostradas.

- EWW: East West Width.
- EWP: East West Parabola.
- UCP: Upper Corner Parabola.
- LCP: Lower Corner Parabola.
- EWT: East West Trapezium.

O circuito drive Leste-Oeste realiza todos eles. Os ajustes podem ser feitos com o controle remoto. Todos os dados serão gravados no NVM após o ajuste de geometria.

Panorama

Para aparelhos Wide Screen, a correção S da imagem tem que ser adaptada entre os diferentes modos de imagem. Em particular, entre os modos 16:9 Wide Screen e 4:3. Isto é conseguido com um circuito (separado) Panorama (veja diagrama “G”). Um sinal (I2SDI1) do UOC controla o estado do TS7463. Quando no modo normal 16:9 Wide Screen o sinal é “baixo” e portanto o TS7463 é desligado.

Quando o modo 4:3 é selecionado, este sinal do UOC é colocado em “alto” ligando o TS7463. O relé 1463 no painel Panorama é ligado e o capacitor C2475/C2474 é colocado em paralelo com S-Cap C2469/ C2470. Isto muda a correção S geral. O relé é ligado nos modos de imagem 4:3 e Superwide.

9.3.3 Tensões Auxiliares

A deflexão horizontal gera várias tensões auxiliares derivadas diretamente ou indiretamente dos pinos secundários do LOT:

- +9V: Alimenta o driver flyback do Hercules.
- +11V: Alimenta o amplificador de quadro.
- -12V: Alimenta o amplificador de quadro.
- 50V: Alimenta o amplificador de quadro.
- Filamento: Alimenta os pinos de aquecimento do tubo de imagem.
- VideoSupply (+200V do lado primário do LOT): Alimenta o amplificador RGB ae o circuito Scavem no painel CRT.

Notas:

- A tensão V_T (para o tuner) é retirado do V_batt.
- A tensão EHT é gerada pelo transformador de saída de linha (LOT). As tensões Focus e Vg2 são criadas com dois potênciometros integrados ao transformador.

9.3.4 Corrente de feixe

A corrente de feixe é ajustada com R3451 e R3452. Os componentes R3473, R3453 e C2451 determinam a característica EHT_info. A tensão sobre C2412 varia quando a corrente de feixe muda. Esta linha EHT_info é usada para compensar a geometria da imagem via pino 97 do Hercules quando a imagem muda rapidamente, e compensa o loop phase 2 loop via pino 113 do Hercules. Também através da linha EHT_info, um sinal BCL é derivado e enviado ao Hercules para controlar o brilho e o contraste da imagem.

Quando o conteúdo da imagem torna-se brilhante, ele introduzirá:

- Distorção de geometria devido a impedância do LOT causado a queda da EHT.
- Estouro da imagem devido a suas características.
  Devido ao mencionado acima, necessitamos de um circuito para limitar a corrente de feixe (BCL) e para a compensação EHT (EHT_info). Estes dois circuitos derivam da corrente do tubo de imagem no pino 10 do LOT.

BCL

- Quando a tensão do pino BCL chega a 2.8 V, o Hercules começará a limitar o ganho do contraste.
- Quando chegar a 1.7 V, então o limitador de ganho de brilho começa a reagir.
- Quando a tensão no pino BCL chega a 0.8 V, o RGB será apagado.
  Os componentes TS7483, R3490, R3491, R3492, e C2483 existem para limitação de corrente de feixe rápida (Ex. com um padrão preto e branco).
  Os componentes R3454, D6451, D6450, C2453, R3493, e C2230 são para limitação de corrente de feixe médio. C2453 e R3493 também controlam o temporizador onde o limitador de corrente de feixe média seja mais ou menos ativa.

EHT_info

A "correção PHI2 " existe para corrigir o desvio de tempo de armazenagem do Transistor de linha de saída, que está acusando a distorção de geometria devido a mudança de brilho.
A linha EHT_info existe para corrigir uma distorção de geometria devido a um desvio da EHT.
Ambos são realimentados através dos pinos EHTO e PH2LF, e corrigem a geometria através do circuito Leste-Oeste.

Power Down

A conexão power down é para a descarga da EHT durante o estado desligado de AC. No Hercules, se EHT_info > 3.9 V, ele irá acionar o circuito de proteção de raios X via uma sequência de parada suave 2fH.
Os bits do Hercules OSO (Switch Off in Vertical Over scan) e FBC (Fixed Beam Current Switch Off) descarregarão a tensão EHT com uma corrente de catodo de 1mA na posição over-scan.
Durante o desligamento, a frequência H_out é imediatamente dobrada e o duty cycle é ajustado para 25% fixo, durante 43 ms.
As saídas RGB são colocadas em "alto" para se conseguir uma descarga controlada do tubo com 1 mA durante 38 ms. Isto fará com que a EHT decresça para a metade de seu valor nominal (= requisito de segurança).
Quando o bit OSO é configurado, o ponto branco ou flash durante o desligamento será escrito no overscan e portanto não será visto na tela.
Uma aplicação cuidadosa deve garantir que a deflexão vertical fique operacional até o final do periodo de descarga.

9.3.5 DAF

O circuito de Foco Astigmático Dinâmico (DAF) é utilizado apenas nos aparelhos 34RF. Ele provê o DAF vertical e o DAF horizontal .
Ambos os sinais de parábola são derivados de integrações dos sinais disponíveis no chassis:

- A parábola vertical utiliza um integrador RC (via R3403 e C2401) no dente de serra do resistor sensor de quadro (Frame_FB).
- A parábola horizontal é obtida por 2 circuitos integradores RC (R3409, R3410, C2402, C2403) na saída +9V LOT .

Ambas as parábolas são adicionadas ao estágio de saída através do somadores TS7402 e TS7403. O coletor de TS7402 aciona o TS7401 e á amplificado pelo resistor pull up R3411.
D6401 e C2405 provém a tensão de alimentação.

9.3.6 Proteção raios X

O circuito de proteção de raios X retifica a tensão de filamento e a usa como gatilho para o TS7481 quando a EHT é muito alta. O TS7481colocado na condição de "off" por D6480, R3482, e R3483 durante operação normal. Quando a EHT está muito alta, a tensão sobre R3482 também aumentará, enquanto a tensão sobre D6481 fica fixa. Em um certo nível (ponto de gatilho), o TS7481 será "ligado" e forçará EHT_info > 3.9 V. O chassis será desligado através de uma sequência suave.

9.3.7 Deflexão Vertical

O estágio de quadro é composto somente por componentes discretos. Eles tem um comportamento melhor do que quando um IC é usado.
O sinal drive diferencial de quadro proveniente do Hercules vem de uma fonte de corrente. Os resistores R3460 e R3461 convertem-na em uma tensão, e a alimentam ao amplificador diferencial TS7455 e TS7456. A saída do TS7456 entra no estágio amplificador do TS7452. Finalmente, TS7451 e TS7453 entregam a corrente de yoke Vertical à bobina e realimentam através dos resistores sensores R3471 e R3472.
D6458 e TS7454 são usados como bias para TS7451 e TS7453, para se livrar crossovers de zero, que podem causar linhas horizontais no centro da tela.
A fonte negativa é de -12V e a fonte positiva de varredura é de +12V através de D6459. A fonte de flyback derivada de D6455, D6456 e C2456. Este circuito é um dobrador de tensão que guarda energia em C2456 durante o período de flyback da linha e entrega a energia para C2465 durante o periodo de varredura da linha.
Fora do periodo de quadro a carga e descarga do C2456 trabalha alternadamente. Entretanto, na primeira metade da varredura de quadro, TS7451 está "ligado" e consome toda a carga de C2456.
Quando entrando na segunda metade do período de quadro, TS7451 está "desligado", então C2456 será gradualmente carregado até a alimentação de flyback necessária.
C2463, R3464 e D6457 existem para reforçar a tensão de base de TS7451 durante o período de flyback e também da primeira metade do período de quadro também. O C2463 é carregado por D6457 durante a segunda metade da varredura. R3467 e R3468 existem para a diminuição das oscilações. A proteção V_guard protege o estágio de quadro se uma condição de falha acontece. O V_guard sentirá um pulso com tensão > 3.8 V e período < 900 us. Qualquer sinal fora desta faixa será considerado como falha, e o chassis será desligado.

9.3.8 Inclinação e Rotação

O sinal de controle de rotação é uma saída PWM do UOC. Ele é filtrado por R3252, R3246, R3259 e C2259. A tensão DC após filtragem em C2259 será amplificado por R3245 (Painel Principal) e R3390 (Painel CRT).
O estágio de saída funciona de forma similar ao M8/L01.1 com rotação
IC TDA8941P. TS7331/TS7382 e TS7332/TS7381 funcionarão alternativamente correspondendo ao ajuste de rotação.

9.3.9 Painel CRT

O estágio amplificador RGB é exatamente o mesmo do M8/L01.1. Entretanto, o IC amplificador RGB foi trocado por TDA6107AJF ou TDA6108AJF. A indicação "A" indica um ganho de "80" ao invés de "50" no M8/L01.1. O diodo D6332 usado no chassis anterior, para resolver a tela brilhante durante a inicialização, não é requerido por que o IC tem a correção de erro implementada.

Scavem

Em algumas versões, a função Scavem é usada para melhorar a nitidez da imagem. Os sinais RGB são primeiramente diferenciadas e depois amplificadas antes de alimentar uma bobina auxiliar conhecida como SVM. A corrente, fluindo através da bobina SVM durante transientes de imagens intensas, modula o campo de deflexão e portanto a velocidade de exploração.

Durante a primeira metade do aumento da intensidade, a velocidade de exploração é aumentada (porém diminuindo a densidade de corrente, espalhando-a em uma área mais ampla). Durante a segunda metade do aumento da intensidade, a velocidade de exploração é diminuída (aumentando a densidade de corrente, concentrando-a em uma área menor). A transição do aumento da densidade de corrente é melhor definida. A transição da diminuição da densidade de corrente é processada da mesma forma e também corresponde a uma imagem melhor definida.
Neste chassis o sinal SCAVEM é diferente de seu antecessor por que o Hercules gera o sinal diferencial SCAVEM dentro do IC.
A alimentação do SCAVEMé retirada do V_bat através de um reisitor de 1k5/ 5 W. Comparado com o M8/L01.1, ele tem a vantagem de ter uma melhor performance para um padrão com grande corrente SCAVEM (como V_sweep). Neste chassis anterior, devido a alimentação ser retirada dos 200 V através do resistora 8k2 / 5 W, a alimentação caía significativamente durante uma grande corrente de SCAVEM. Neste chassis, a queda devido a este padrão é menor devido a menor impedância da fonte de alimentação.
No Painel Principal, o primeiro estágio de amplificação é feito por 7208 om os resistores de pull up (3361, 3387) localizados no Painel CRT.

TS7361 e TS7362 são buffers de corrente, fornecendo corrente para o estágio de saída. O diodo D6361 polariza suavemente estes transistores, para se livrar do crossover de zero do estágio.
Após isto, é desacoplado por TS7363 e TS7364 onde os resistores dos emissores (R3364 e R3370) determinarão a corrente SCAVEM final. TS7363 e TS7364 são polarizados por R3363, R3366, R3367 e R3368.
C2387, R3388, R3389, R3365, R3369, C2384, e C2385 são usados para suprimir oscilações indesejáveis.
A função de TS7376 é limitar a corrente SCAVEM para que não se torne muito alta. Ele basicamente sente a tensão no R3373 e limita o sinal SCAVEM através de D6367 e C2376.

9.4 Controle

O Microcontrolador é integrado com o Processador de vídeo e é chamado Hercules. Para gravação de dados dinâmicos como configurações do SMART PICTURE e SMART SOUND um IC NVM externo é usado.
Outra função um decoder opcional de Teletexto/Closed Caption com a posibilidade de armazenamento de diferentes páginas dependendo do tipo do Hercules.
O microcontrolador pode ter uma ROM de 128 kB sem decodificador TXT até128 kB com 10 páginas de Teletexto ou com Closed Caption.

9.4.1 Diagrama em Blocos

O diagrama em blocos do microcontrolador é mostrado a seguir.

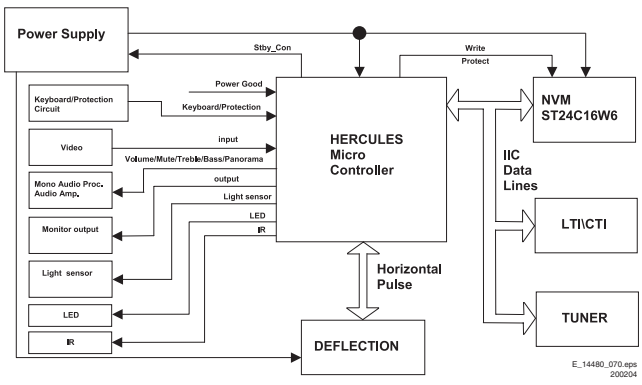


Fig. 9-4 Diagrama em bloco Microcontrolador

9.4.2 Especificação Básica

O microcontrolador opera com as seguintes alimentações:
- +3.3 V_dc nos pinos 33, 125, e19.
- +1.8 V_dc nos pinos 126, 36, e33.
- Alimentação I2C pull up : +3.3V_dc.

9.4.3 Configuração dos pinos e Funções

As portas do microcontrolador podem ser configuradas da seguinte forma :
- Uma porta de entrada normal.
- Uma porta de entrada ADC.
- Uma porta de saída em dreno aberto.
- Uma porta de saída Push-Pull.
- Uma porta de saída PWM .
- Porta de Entrada/Saída

A tabela a seguir mostra as portas usadas para controle do L04:

Tabela 9-4 Vista Geral das Portas do Microcontrolador

Pino	Nome	Descrição	Configuração
32	INT0/ P0.5	IR	INT0
31	P1.0/ INT1	PWRDOWN	INT1
30	P1.1/ T0	LED	P1.1
27	P0.4/ I2SWS	(para uso futuro)	-
26	P0.3/ I2SCLK	(para uso futuro)	-
25	P0.2/ I2SDO2	SEL_SC2_INTERF ACE/ SDM	P0.2
24	P0.1/ I2SDO1	(para uso futuro)	P0.1
23	P0.0/ I2SDI/O	Panorama	P0.0
22	P1.3/T1	Write Protect	P1.3
21	P1.6/SCL	SCL	SCL
20	P1.7/ SDA	SDA	SDA
18	P2.0/ TPWM	VOL_MUTE	P2.0
17	P2.1/PWM0	ROTATION	PWM0
16	P2.2/ PWM1	SEL_LL'/M	P2.2
15	P2.3/PWM2	STANDBY_CON	P2.3
14	P3.0/ ADC0	Light Sensor	ADC0
13	P3.1/ ADC1	(para uso futuro)	-
10	P3.2/ ADC2	(para uso futuro)	-
9	P3.3/ADC3	KEYBOARD	ADC3
7	P2.4/PWM3	A (para uso futuro)	P2.4
6	P2.5/PWM4	B (para uso futuro)	P2.5
3	P1.2/INT2	C (para uso futuro)	INT2
2	P1.4/ RX	E (para uso futuro)	-
1	P1.5/TX	D (para uso futuro)	-

A descrição de cada pino é mostrada abaixo:
- **LED.** Este sinal é usado como uma indicação para Standby, Remoto e Indicador de Error. Diferenças de Região:
– Durante o modo de proteção, o LED pisca e o aparelho vai para o modo de standby.
– Durante condições de erro ele pisca numa sequência pré-definida.
– Após receber um RC-5 válido ou um comando do teclado ele pisca uma vez.
– Para aparelhos com indicação de mensagem de erros, o LED pisca quando a mensagem está ativa e o aparelho vai para o modo standby.

Tabela 9-5 Diversidade de sinais do LED

LED	Europe		AP/ LATAM		NAFTA	
0	LED brighter	Standby	LED lighted	Standby	LED lighted	Normal
1	LED dimmer	Normal	LED "off"	Normal	LED "off"	Standby

- **SCL.** Esta é a linha de clock do barramento bidirecional I2C.
- **SDA.** Esta é a linha de dados sdo barramento bidirecional I2C.
- **STDBY_CON.** O Hercules gera este sinal. Isto pode habilitar a fonte principal no modo normal desabilitando em Standby. É um nível lógico “baixo” (0 V) em operação normal e “alto” (3.3 V) durante Standby.
- **IR.** Este pino de entrada está conectado ao receptor RC5 do controle remoto.
- **SEL-IF-LL’/ M-TRAP.** Para AP: All L04 aparelhos AP são Multi System QSS. Esta é um pino de saída para chavear o filtro de Vídeo
  SAW entre os sistemas M e os outros tipos de sistema.
  – 0: NTSC M (Padrão)
  – 1: PAL B/G, DK, I, L
- **Proteção de escrita.** A linha de proteção Global é usada para habilitar e desabilitar a proteção de escrita no NVM. Quando a escrita no NVM é necessária, o pino 7 do NVM deve ser colocada em nível lógico ‘0’ primeiro(via pino Write_Protect do microcontrolador) antes da escrita ser feita. De outra forma o pino 7 do NVM devem sempre estar em nível lógico “1”
  – 0: Desabilitado
  – 1: Habilitado (padrão)
- **Mute.** Este pino é usado para acionar o MUTE do amplificador de áudio. Ele é configurado em push pull.
- **Rotation.** Este pino é configurado como PWM para a função de rotação. A saída do PWM é proporcional ao controle da função.
- **Light Sensor.** Este pino é configurado como entrada ADC para o sensor de luz.
- **Sel_SC2_Interface.** Este pino é usado para chavear entre SC2_CVBS_OUT e o INTF_CVBS_OUT para o sinal SCART_2_CVBS_OUT/ MONITOR_OUT .
  – 0: Hercules saída CVBS (padrão)
  – 1: Interface saída CVBS
- **PWRDOWN.** A fonte AUX gera este sinal. Lógica “alta” (3.3 V) na operação normal do TV e vai para “baixo” (0 V) quando a rede elétrica está abaixo de 70 V_ac.
- **Keyboard.** A seguir estão as funções do teclado e os valores dos passos para eles (8 bit).

Tabela 9-6 valores do teclado normal

Função	Tensão (V_dc)	Valores do passo (8 bit)
NAFTA Standby	0	0 - 6
Ch +	0.43	7 - 33
Exit Factory (Ch- and Vol-)	0.69	34 - 53
Ch -	0.93	54 - 73
Menu (Vol - and Vol +)	1.19	74 - 96
Vol -	1.49	97 - 121
DVD Eject	1.8	122 - 147
Vol +	2.12	148 - 169

- **SDM.** Este pino é configurado como Dreno Aberto apenas durante a partida a frio. Se este pino for conectado ao terra durante a partida a frio, o aparelho entrará no modo SDM (para uso em serviço).
- **ISP.** Este pino é configurado como Dreno Aberto apenas durante a partida a frio. Se este pino for conectado ao terra durante a partida a frio, o aparelho entrará no modo ISP (para uso em serviço).
- **PANEL.** Este pino é configurado como Dreno Aberto apenas durante a partida a frio. Se este pino for conectado ao terra durante a partida a frio, o aparelho entrará no modo PAINEL.
- **ResetEnabled.** Este é um pino de saída para chavear o transistor de controle (pos. TS7202) “alto” ou “baixo” para o reset de 1.8 V caso ocorra algum problema com o Hercules.

9.5 Tuner e FI

O tuner usado neste chassis vem de duas fontes, da Philips e da Alps. Ambos os tuners tem a mesma configuração dos pinos, sendo portanto compatíveis, com excessão do software, que podem ser configurados pelas configurações de opção.

Algumas funções:
• Multi-Standard livre de ajuste de PLL-IF, incluindoSECAM L/L’.
• Constante de tempo IF-AGC integrada.
• Armadilhas e filtros de áudio integrados (4.5 / 5.5 / 6.0 / 6.5 MHz).
• Compensação de atraso (para NTSC e PAL).
• Versões QSS com Second-Sound-IF digital SSIF (demodulador AM).
• Operação de FM mono possível: Inter-Carrier ou QSS.

9.5.1 Diferenças

Os seguintes Tuners podem estar presentes (dependendo da região ou do modelo):
• Tuner Normal sem PIP.
• Tuner de rádio FM sem PIP.
• Tuner Normal com PIP (tuner principal com splitter).
• Tuner de rádio FM com PIP (tuner PIP com splitter).

O filtro SAW usado, depende do conceito da aplicação (ou conceito QSS ou Intercarrier):
• OFWM3953M para Vídeo QSS.
• OFWK9656M para Áudio QSS.
• OFWM1971M para Intercarrier.

9.5.2 Pinos e Funções

Tabela 9-7 Pinagem do Tuner

Pino	Descrição	Tensões DC
1	RF-AGC	4V para ganho máximo < 4V para condição de sinal forte
2	FM Radio Input or N.C	-
3	NC (Pino de endereços)	-
4	SCL	0 a 3.3 V_dc
5	SDA	0 a 3.3 V_dc
6/7	Alimentação	5 V_dc +/- 0.25 V
8	N.C	-
9	Alimentação de sintonia	30 a 35 V_dc
10	FM Radio IF Output/ Ground	-
11	TV IF Output	-

Designação dos pinos de vários filtros SAW (dependendo da região modelo):

Tabela 9-8 Pinagem dos filtro SAW

Pino	QSS Video (item 1002)	QSS Video (item 1003)	QSS Audio (item 1001)	Intercarrier (item 1002)
1	Entrada	Entrada	Entrada	Entrada
2	Entrada Terra	Entrada Ground	Entrada Chaveamento	Entrada Terra
3	Terra	Terra	Terra	Terra
4	Saída	Saída	Saída	Saída
5	Saída	Saída	Saída	Saída
6	-	n.c.	-	-
7	-	n.c.	-	-
8	-	Terra	-	-
9	-	Livre	-	-
10	-	Entrada Chaveamento	-	-

A tabela a seguir mostra o comportamento do chaveamento do filtro SAW .

Table 9-9 Comportamento do chaveamento do filtro SAW

	Condição	
	Alto	Baixo
Sistema	M	BG/DK/I/L

Nota: O nível lógico é medido na base do transistor 7001.

9.5.3 Configuração de Opção

A configuração de opção para o tipo de Tuner podem ser alteradas na Configuração de Opção 1 do modo SAM . As configurações de opção para a Opção 1 são as seguintes:
• Option Byte 1
– Bit 7: OP_PHILIPS_TUNER
– Bit 6: OP_FM_RADIO
– Bit 5: OP_LNA
– Bit 4: OP_ATS
– Bit 3: OP_ACI
– Bit 2: OP_UK_PNP
– Bit 1: OP_VIRGIN_MODE
– Bit 0: OP_CHINA

Para maiores detalhes na configuração de opções, veja o capítulo 8 “Ajustes”.

9.6 Seleção de Fonte

Para este chassis, a seleção de fontes de áudio e vídeo é controlada via Hercules.
A seleção de fontes de áudio e vídeo é uma das funções mais complexas devido sua diversidade e chaveamento complexo. A seleção de fontes de áudio e vídeo compreende os seguintes componentes:
• O Hercules para seleção de fontes de Áudio Mono e Video.
• O chaveador HEF para seleção de Áudio Stereo e também Vídeo.

9.6.1 Opções

A configuração de opção para seleção de fonte podem ser encontrada na configurações de opção do modo SAM. A configurações de opção para a opção 5 são as seguintes:
• Option Byte 5
– Bit 7: AV1
– Bit 6: AV2
– Bit 5: AV3
– Bit 4: CVI
– Bit 3: SVHS2
– Bit 2: SVHS3
– Bit 1: HOTEL MODE
– Bit 0:

Para maiores detalhes na configuração de opções, veja o capítulo 8 “Ajustes”.

9.6.2 Diversidades

A diferença básica na seleção de fontes de Áudio e Vídeo está entre os modelos Mono e Stereo e o número de entradas especificadas no produto. A tabela abaixo mostra as diversidades na Seleção de Áudio e Vídeo para todas as regiões:

Tabela 9-10 Diversidade Seleção de fonte AV

Pino	Símbolo	Nota
51	R/Pr IN3	AV1 (CVI)
50	G/Y IN3	
49	B/Pb IN3	
52	INSSW3	
74	CVBS2/Y2	
95	AUDIO IN5 L	
94	AUDIO IN5 R	
73	AUDIO IN3 L	AV2 (SVHS)
72	AUDIO IN3 R	
71	CVBS3/Y3	
70	C2/C3	
80	AUDIO IN4 L	Side (SHVS)
79	AUDIO IN4 R	
78	CVBS4/Y4	
77	C4	
81	IFVO/SVO/CVBSI	Monitor Out
67	AUD OUT HP L	
66	AUD OUT HP R	
69	AUD OUT LS L (AUD OUT/AM OUT)	HP/ LS Out
68	AUD OUT LS R	
59	V IN (R/Pr IN2/CX)	Interface
58	U IN (B/Pb IN2)	
57	Y IN (G/Y IN2/CVBS-Yx)	
54	U OUT (INSSW2)	
76	AUDIO IN2 L	
75	AUDIO IN2 R	
86	DVBO/IFVO/FMRO	N.C.
65	CVBSO/PIP	aplicação PIP
56	Y SYNC	100 nF
55	Y OUT	100 nF
53	V OUT (SWO)	N.C.
93	AUD OUT S L	N.C.
92	AUD OUT S R	N.C.

Tabela 9-11 Diversidade Seleção de fonte SCART

Pino	Símbolo	Nota
51	R/Pr IN3	SCART 1
50	G/Y IN3	
49	B/Pb IN3	
52	INSSW3	
74	CVBS2/Y2	
86	DVBO/IFVO/FMRO	
95	AUDIO IN5 L	
94	AUDIO IN5 R	
93	AUD OUT S L	
92	AUD OUT S R	
71	CVBS3/Y3	SCART 2
70	C2/C3	
81	IFVO/SVO/CVBSI	
73	AUDIO IN3 L	
72	AUDIO IN3 R	
67	AUD OUT HP L	
66	AUD OUT HP R	
80	AUDIO IN4 L	Side I/O
79	AUDIO IN4 R	
78	CVBS4/Y4	
77	C4	
69	AUD OUT LS L (AUD OUT/AM OUT)	LS/ HP/ MON OUT
68	AUD OUT LS R	
59	V IN (R/Pr IN2/CX)	Interface
58	U IN (B/Pb IN2)	
57	Y IN (G/Y IN2/CVBS-Yx)	
54	U OUT(INSSW2)	
76	AUDIO IN2 L	
75	AUDIO IN2 R	
65	CVBSO/PIP	for PIP
56	YSYNC	100 nF
55	YOUT	100 nF
53	VOUT(SWO)	N.C.

9.6.3 Seleção de Fonte de Áudio

Os sinais que saem do DEMDEC (demodulador interno / bloco demodulador do Hercules) são selecionáveis e consistem do seguinte (dependendo da transmissão):
• DEC L/R (Pode ser NICAM, FM 2CS, ou BTSC Stereo).
• Mono (Referece ao Mono forçado em transmissões Stereo).
• SAP.

Para o L04, as entradas/saídas com respeito ao Hercules são as seguintes:
• SCART1 ou Entrada AV1 designada para **Audio In 5**.
• SCART2 or Entrada AV2 designada para **Audio In 3**.
• Entrada AV Lateral designada para **Audio In 4**.
• Entrada Interface externa designada para **Audio In 2**.
• Saída SCART1 designada para **SCART Output**.
• Saída SCART2 (EU) ou Saída Monitor (LA/NA/AP) designada para **Headphone Output**.
• Saída de Nível Constante designada para **Loudspeaker Output**.

9.6.4 Seleção de Fonte de Vídeo

A Seleção de Fonte de Vídeo é feita dentro do Hercules. Portanto ele provê um chaveamento de vídeo com 3 entradas externas CVBS e uma saída CVBS. Todas as entradas CVBS podem ser usadas como entrada de Y para sinais Y/C. Entretando, somente 2 fontes Y/C podem ser selecionadas pois o circuito só tem 2 entradas de croma.
Todos os sinais de entrada são convertidos para YUV, e retornam por uma interface externa. Isto serve para habilitar funções de melhoria de imagem (como LTI/CTI) ou PIP.

9.7 Processamento de Vídeo

O Processador de Vídeo é basicamente o Hercules e o TDA9178 (CTI/LTI). O processamento de vídeo é feito por estes chips como controle de brilho, controle de contraste e demais controles.
Algumas funções:
• Interface completa YUV-loop (funções alternativas: DVD, RGB ou Y/C).
• Inserção interna de OSD (sem controle de saturação e contraste).
• Implementação de janela dupla.
• Escalonamento Linear / não linear para aparelhos 16:9.
• Tint (hue) nos sinais UV (incluindo DVD).
• Peaking, Coring, Black \ Blue \ White-stretch.
• Transfer-Ratio e Scavem (também em TXT).

9.7.1 Funções

As funções incluidas no Hercules são as seguintes:
• Controle de Brilho.
• Controle de Contraste .
• Controle de Saturação.
• Controle de Nitidez.
• Limitador de pico de branco.
• Limitador de corrente de feixe.
• Extensão de preto (Contrast Plus).

Para aparelhos com o TDA9178, existem duas funções extra:
• Melhoria de Transiente de Luminância (LTI).
• Melhoria de Transiente de Cor (CTI).

9.7.2 Diagrama em Blocos

O diagrama a seguir é o diagrama em blocos do processamento de vídeo:

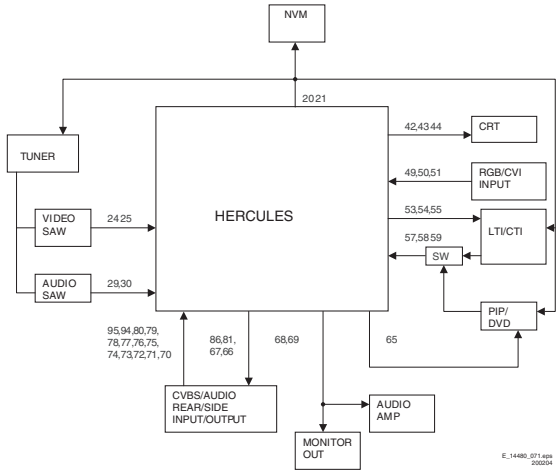


Fig. 9-5 Diagrama em Bloco Vídeo Processamento

9.7.3 LTI/CTI

O TDA9178 é um IC controlado por barramento I2C(INCREDIBLE chip) com interface YUV . Este IC pode fazer o processamento do histograma, melhoria do transiente de cor (CTI) melhoria do transiente de luminância(LTI).

• O processamento do vetor Luminância envolve a função histograma, que provê a melhoria de contraste independente da cena, ponto de extensão de branco e preto adaptativo.

• O processamento do vetor de Cor envolve correção de tom de pele, melhoria de verde e extensão do azul.

• Processador espectral envolve processamento de melhorias, processamento de contorno, controle inteligente de nitidez, nitidez dependente de cor e melhoria do transiente de cor.

• Detector de ruído, detector de modo de função e funções flash.

• O modo de demonstração mostra as funções de melhorias na imagem.

Tabela 9-12 Pinagem do TDA9178

Pino	Símbolo	Descrição
1	SC	Pino de entrada do Sandcastle
2	n.c.	Pino sem conexão
3	ADEXT1	Pino de entrada do conversor AD externo 1
4	ADEXT2	Pino de entrada do conversor AD externo 2
5	ADEXT3	Pino de entrada do conversor AD externo 3
6	Yin	Pino de entrada de Luminância
7	ADR	Pino de3 entrada de seleção de endereços
8	U in	Pino de entrada do sinal -(B-Y)
9	V in	Pino de entrada do sinal -(R-Y)
10	TP	Testpin, connected to ground
11	SCL	I2C-bus: pino de entrada de clock
12	n.c.	Pino sem conexão
13	n.c.	Pino sem conexão
14	SDA	I2C-bus: pino de entrada de dados
15	DECDIG	Desacoplamento da alimentação digital
16	V out	Pino de saída do sinal -(R-Y)
17	U out	Pino de saída do sinal -(B-Y)
18	V ee	Pino de terra
19	Y out	Pino de saída de luminância
20	V cc	Pino de alimentação
21	S out	Saída de luminância para o SCAVEM
22	CF	Pino de saída Cue-flash
23	n.c.	Pino sem conexão
24	n.c.	Not connected pin

9.7.4 Opções

As configurações de opção permitem processos de vídeo e especificações dos aparelhos. As configurações de opção podem ser encontradas na “Opção 2” e “Opção 6” no modo SAM. As configurações de opção são as seguintes:

- Option Byte 2
  - Bit 7:
  - Bit 6 :OP_GREEN_UI
  - Bit 5: OP_CHANNEL_NAMING,
  - Bit 4: OP_LTI,
  - Bit 3: OP_TILT,
  - Bit 2: OP_FINE_TUNING
  - Bit 1: OP_PIP_PHILIPS_TUNER,
  - Bit 0: OP_HUE,
- Option Byte 6
  - Bit 7: OP_PERSONAL_ZAPPING,
  - Bit 6:
  - Bit 5: OP_FMTRAP
  - Bit 4: OP_COMBFILTER
  - Bit 3: OP_ACTIVE_CONTROL
  - Bit 2: OP_VIDEO_TEXT
  - Bit 1 :OP_LIGHT_SENSOR,
  - Bit 0: OP_DUAL_TEXT

Para maiores detalhes na configuração de opções, veja o capítulo 8 “Ajustes”.

9.8 Processamento de Áudio

O processamento de áudio é feito totalmente no Hercules. A saída de FI do Tuner é alimentado diretamente ou para a FI de vídeo ou para a FI de som dependente do tipo de conceito escolhido.
Existem dois tipos de decodificadores no Hercules, um decoder analógico que decodifica somente Mono, sem contar nenhum padrão, e um decoder digital (ou DEMDEC) que pode decodificar tanto mono como Stereo, a outra vez em qualquer padrão.

Neste chassis, o decodificador analógico é usado em dois casos:

• É usado na decodificação de som AM na transmissão SECAM LL’ na Europa.

• É utilizada na demodulação FM em todos os aparelhos AP Stereo.

9.8.1 Diversidade

A diversidade da decodificação de áudio pode ser quebrada em dois conceitos principais:

• O conceito Quasi Split Sound usado na Europa e em alguns aparelhos AP.

• O conceito Inter Carrier, usado na NAFTA e LATAM.

A familia UOC-III não diferencia mais entre a FI QSS e FI Intercarrier, todos os tipos são selecionados por software entre as construções de dois filtros SAW.

Configurações simple de dados são necessárias para determinar se o aparelho está usando o conceito Inter Carrier ou QSS. Estas configurações são feitas através do bit “QSS” e “FMI” encontrados no modo SAM. Devido a diversidade envolvida, os dados para estes dois bits são feitas na localização NVM e deve ser escrito apenas uma vez na inicialização.
Além disso podem ainda ser quebrado em vários sistemas dependendo da região. O sistema ou região escolhidos afetarão o padrão de som decodificado

• No caso da **Europa**, o sistema é BG/DK/I/LL’ para um aparelho Multi-System . Ainda há versões para Europa Ocidental e Europa Oriental e o padrão para decodificação será BG/DK e I/DK respectivamente. Rádio FM é uma função diferenciada para aparelhos europeus. A mesma versão pode ou não ter o rádio FM independente do sistema (ex. aparelhos com BG/DK/I/LL’ não pode ter rádio FM).

• Para o caso **NAFTA** e **LATAM**, só existe um padrão de transmissão que é o padrão M. A diversidade então será se o aparelho tem uma redução de ruído dBxou não-dBx (sem redução de ruído dBx).
• No caso de aparelhos **AP**, o padrão é BG/DK/I/M para aparelho Multi-System. A diversidade aqui depende da região. AP China pode ter um Multi-System e versão I/DK. Para India, deve ser apenas o padrão BG .

9.8.2 Funcionalidade

As funções disponíveis no Hercules são as seguintes:
• Controle de Graves e Agudos.
• Efeito Surround Sound que inclui:
– Incredible Stereo.
– Incredible Mono.
– 3D Sound (não para AV Stereo).
– TruSurround (não para AV Stereo).
– Virtual Dolby Surround, VDS422 (não para AV Stereo).
– Virtual Dolby Surround, VDS423 (não para AV Stereo).
– Dolby Pro-Logic (não para AV Stereo).
• Funções de Graves que incluem:
– Dynamic Ultra-Bass.
– Dynamic Bass Enhancement.
– BBE (não para AV Stereo).
• Auto-Volume Leveler.
• 5 Band Equalizer.
• Loudness Control.
Todas as funções estão disponíveis para as versões Full Stereo e funções limitadas para AV Stereo.

9.9 Amplificador de Áudio

A seção de amplificador de áudio é bem direta. Ela usa o amplificador de potência integrado TDA2616Q, e entrega uma potência máxima de 2 x 10 W_rms.
A condição de operação máxima para este amplificador é 21 V sem carga. A alimentação normal é de 7.5 V a 16 V.
O Muting é feita via linha VOLUME_MUTE conectada ao pino 2 do IC amplificador e vem do UOC.

A tabela a seguir mostra as funções dos pinos do amplificador de áudio:

Tabela 9-13 Pinagem do TDA2616

Pino	Nome do pino	Operação Normal
1	Input Left	Input AC signal
2	Mute	16 V_dc
3	Ground	0 V
4	Output L Channel	AC waveform
5	Supply Voltage (negative)	-16 V_dc
6	Output R Channel	AC waveform
7	Supply Voltage (positive)	+ 16 V_dc
8	Inverting inputs L and R	0 V
9	Input Right	Input AC signal

9.10 Lista de Abreviações

2CS	2a Portadora (ou canal) Stereo
ACI	Instalação de Canal Automática: algoritmo que instala o TV diretamente da rede emissoras a cabo por meios de uma página TXT pré-definida
ADC	Conversor Analógico para Digital
AFC	Controle Automático de Frequência: sinal de controle utilizado para sintonizar a frequência correta
AFT	Sintonia fina Automática
AGC	Controle Automático de Ganho: algoritmo que controla a entrada de vídeo
AM	Modulação em Amplitude
AP	Ásia Pacífico
AR	Relação de Aspecto: 4 por 3 ou 16 por 9
ATS	Sistema de Sintonia Automática
AV	Audio Video Externo
AVL	Nível Automático de Volume
BCL	Limitador de Corrente de Feixe
B/G	Sistema de TV momocromático. A distância da portadora de som é 5.5 MHz
BTSC	Comite de Padrão deTransmissão de Televisão. Multiplex FM sistema de som estéreo, originário dos EUA usado por ex. em países LATAM e AP-NTSC
CC	Closed Caption
CCC	Calibração Contínua do Catodo
ComPair	Reparo auxiliado por computador
CRT	Tubo de imagem
CSM	Modo de Serviço do Cliente
CTI	Melhoria de transiente de Cor
CVBS	Vídeo composto
CVI	Entrada de Vídeo Component
DAC	Conversor digital para analógico
DBX	Expansor de Graves Dinâmico
D/K	Sistema de TV monocromático. A distância da porta dora de som é 6.5 MHz
DFU	Diretizes de uso: descrição para o usuário final.
DNR	Redução de Ruído Dinâmico
DSP	Processamento de Sinal Digital
DST	Ferramenta de serviço para representantes: Controle remoto de serviço para representantes Ex. para entrar no modo de serviço
DVD	Disco Digital Versátil
EEPROM	Memória apenas de leitura programável e apagável eletricamente
EHT	Tensão Extra Alta
EHT-INFO	Informação de Tensão Extra Alta
EPG	Guia de Programação Eletrônico
EU	Europa
EW	Leste Oeste, relacionado com a deflexão horizontal do aparelho
EXT	Externa (fonte), entrada do aparelho via SCART ou Cinch
FBL	Apagamento rápido: Sinal Dc que acompanha os sinais RGB
FILAMENT	Filamento do CRT
FLASH	Memória Flash
FM	Memória de campo
FM	Modulação em Frequência
H	Aquisição Horizontal : pulso horizontal de sincronismo vindo do HIP
HP	Fone de ouvido
I	Sistema de TV monocromático. A distância da portadora de som é 6 MHz
I2C	Barramento integrado IC
IF	Frequência Intermediária
IIC	Barramento integrado IC